Pol. civ.
2 kc

Albu

<36631000220015

<36631000220015

Bayer. Staatsbibliothek

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Die

öffentliche Gesundheitspflege

in Berlin.

Für Behörden, Baumeister und Aerzte

unter Benutzung des gesammten amtlichen Materials

bearbeitet

von

Dr. J. Albu.

Berlin,

Verlag von E. H. Schroeder.

1877.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorwort.

Ein Buch ohne Vorwort würde wie ein Gebäude ohne Eingang erscheinen; darum auch an dieser Stelle nachfolgende Zeilen.

Die „öffentliche Gesundheitspflege in Berlin" sollte ursprünglich die letzte Abtheilung meiner „hygienischen Topographie und Statistik von Berlin" bilden. Da aber die Fülle des Materials zu gross ist, anderseits, wie ich hoffe, dieses Buch auch seine eigene Berechtigung der Existenz hat, habe ich die gesonderte Herausgabe vorgezogen.

Ich habe mir gedacht, mit dieser „öffentlichen Gesundheitspflege in Berlin" einen theoretischen und practischen Zweck zu verfolgen.

Es soll nämlich dieses Buch zunächst als eine Fortsetzung meiner „allgemeinen persönlichen und öffentlichen Gesundheitspflege" (1874 in demselben Verlage), gewissermassen als ein „Handbuch der speciellen Hygiene," dienen; dann aber glaubte ich mir keine ganz unnütze Aufgabe mit der Herausgabe „der in Berlin geltenden und auf die öffentliche Gesundheitspflege Bezug habenden Gesetze und Verordnungen" vorgesteckt zu haben.

Ob ich in beiden Fällen das Richtige getroffen habe, muss der Erfolg lehren.

Jedenfalls gewährte mir die Bearbeitung des massenhaft vorliegenden Materials schon um dessentwillen eine Befriedigung, weil ich den Beweis zu liefern im Stande war, dass die bestehenden Anfänge zu einer „öffentlichen Gesundheitspflege in Berlin“ weit vorgeschrittener sind, als gemeinhin gewürdigt wird, und dass es eigentlich nur des bewussten Prinzips und der einheitlichen Leitung bedarf, um etwas Vollkommenes anzustreben.

Schliesslich nehme ich Gelegenheit, allen denen, welche mir bei der Sammlung der Erlasse und Verordnungen, sowie überhaupt beim vorliegenden Buche behülflich waren, öffentlich meinen Dank auszusprechen; kann aber anderseits nicht unterlassen zu bemerken, dass ich auch kleinlichen, büreaukratischen Anschauungen und Rancünen begegnet bin, denen ich die Schuld zumessen muss, wenn in meinen Anführungen amtlicher Verordnungen etc. Lücken oder Fehler sich vorfinden sollten. Meine Bitte geht desshalb dahin, mir darauf bezügliche Mittheilungen zu einer etwaigen Correctur gütigst zukommen lassen zu wollen.

Berlin, den 17. Oktober 1876.

Dr. **J. Albu.**

Uebersicht des Inhalts.

Seite

Die öffentliche Gesundheitspflege in Berlin.

Einleitung 1

Die Orts-Gesundheits-Behörde in Berlin.

Das Königliche Polizei-Präsidium 3
Die Polizei-Bezirks-Physici und ihre Amts-Instruction 3
Die Sanitäts-Commission und die Revier-Sanitäts-Commissionen 6
Orts-Gesundheits-Rath 7
Der Kreis-Ausschuss 7

Erster Abschnitt.

Die Luft-Hygiene in Berlin.

Die Berliner Winde in ihrer hygienischen Bedeutung 9
Der Thiergarten 10
Die Berliner Strassenluft 11
Die Berliner Bodenluft 11
Der Strassenstaub in Berlin 11
Der Strassenschmutz in Berlin 12
Erhaltung der Reinlichkeit auf den öffentlichen Strassen, Wegen und Plätzen 12
A. Verhütung von Verunreinigungen S. 12.
B. Wiederherstellung der Reinlichkeit S. 14.
Die Reinigung und Entwässerung Berlins 15
Die Rinnsteine und Kloaken der Stadt 16
Polizeiverordnung betreffend die Räumung und Desinfection der Abtrittsgruben 17
Die Wasserleitung und die Wasser-Closets 18
Die verunreinigten Wasserläufe der Spree etc. 19
Die öffentlichen Bedürfnissanstalten in Berlin 24
Die Entscheidung über die Reinigungs- und Entwässerungsfrage Berlins . 25
Das Projekt der Kanalisation Berlins 25
Die fünf Radialsysteme Hobrecht's S. 28. — Pumpstation S. 33. — Berieselung und Einstauung S. 39.
Vorlage des Magistrats vom 6. Februar 1873 über die Kanalisation 43

Seite

Beschluss der Stadtverordneten-Versammlung über die Kanalisation 50
Weiterentwickelung der Kanalisation in Berlin 50
Ortsstatut bezüglich der Kanalisation S. 50.
Weitere Verfügungen der betreffenden Behörden zur Kanalisation 52
Polizei-Verordnung vom 11. December 1875 betreffend das Verbot der Abtrittsgruben, sobald die Kanalisation eingeführt ist....... 55
Ausführung der Kanalisation.......................... 55
Die hygienischen Hoffnungen auf die Kanalisation................ 56

Zweiter Abschnitt.

Die Gesundheits-Polizei der Nahrungs- und Genuss-Mittel.

Die Wasserversorgung der Stadt Berlin 58
Beschaffenheit des Wassers der Spree und ihrer Arme 58
Das Berliner Brunnenwasser.......................... 58
Untergrund und Brunnenwasser nach Ziurek 60
Ziurek's Brunnen-Untersuchungen........................ 61
Ursprung der im Wasser enthaltenen Stoffe nach Ziurek 80
Müller's Brunnen-Untersuchungen........................ 87
Das städtische Brunnenwasser. Analysen v. 1870 von Prof. A. Müller . 88
Der Einfluss des Grundwasserstandes auf die Zusammensetzung des Brunnenwassers 100
Virchow's Ansicht und Schlüsse darüber 104
Die Berliner Wasserleitung 108
Einleitung 108
Die Ausdehnung der Wasserwerke......................... 110
Die erforderliche Wassermenge nach Veit-Meyer.............. 111
Die Vertheilung der Wassermenge nach Veit-Meyer 113
Die anzustrebende Art der Wasserentnahme nach Veit-Meyer....... 114
Die Reinheit des Wassers 116
Gesammt-Erfordernisse für die Wasserleitung.................. 119
Feststellung der zu benutzenden Wasser-Entnahme-Orte 120
Entwurf zur Erweiterung der städtischen Wasserwerke............ 121
Entwurf zu den neuen Wasserwerks-Anlagen für die Stadt Berlin S. 123. — Projekt für die neuen Wasserwerke S. 130. — Die Wassergewinnungsanlagen S. 131. — Die Wasserhebungs-Anlagen S. 135.
Controle der Nahrungsmittel 145
Die Beaufsichtigung des Marktverkehrs und des öffentlichen Feilhaltens von Nahrungsmitteln 145
Wochenmarkt-Ordnung für Berlin S. 145.
Die Ordnung des Schlachtvieh-Wochenmarktes in Berlin............ 147
Confiscation von verdorbenen Nahrungsmitteln.................. 148
Oeffentliche Schlachthäuser 149
Polizei-Verordnung vom 1. April 1871 für die Schlachthaus-Anlagen des neuen Viehhofes in Berlin 152
Polizei-Verordnung vom 22. Sept. 1875. S. 154.

Seite

Die Pferdeschlächtereien in Berlin 155
Einige wichtige Nahrungsmittel 157
Das Fleisch 157
Ungeniessbares, vom Verkaufe auszuschliessendes Fleisch 157
Die Schlachthausfrage seitens der städtischen Behörden 158
Das Bier 158
Die Markthallen-Frage in Berlin 159
Andere noch in dieses Kapitel gehörende Verordnungen des Polizei-Präsidiums 160
Polizei-Verordnung betreffend die Verwendung schädlicher Farben zum Färben von Spielwaaren und Genussmitteln 160
Die Beschaffung der Nahrung für Säuglinge 160
Die Säuglings-Sterblichkeit Berlins 161
Das Selbststillen der Mütter 162
Der Ersatz der Muttermilch 162
Die Beschaffenheit der Kuhmilch 162
Die Milchpolizei im Allgemeinen 163
Der Milchhandel in Berlin 165
Der Milchbedarf in Berlin für Säuglinge 165
Die bisherigen sanitäts-polizeilichen (milch-polizeilichen) Massregeln in Berlin 166
Die Aufgabe der Commune Berlin bezüglich der Beschaffung von Milch für Säuglinge 167
Die Kontrole der Milch-Ersatz-Präparate 168
Rückblick 169
Die erste Berliner Krippe (oder das Säuglings-Asyl) 169
Der Kinderschutzverein in Berlin 170
Die Haltekinder in Berlin 171
Rückblick auf die Ernährungs-Hygiene in Berlin 172

Dritter Abschnitt.

Die Wohnungs-Hygiene oder Gesundheits-Polizei der Wohn- und Arbeitsstätten in Berlin.

Allgemeine Forderungen für Berlin 174
Die Berliner Bau-Ordnung 175
Inhalt der neuen Bauordnung S. 176.
Die hygienisch wichtigsten Paragraphen dieser neuen Bau-Ordnung 180
Neueste Bestimmungen, welche auf die Bau-Ordnung Bezug haben 191
Orts-Statut für Berlin S. 193.
Die Berliner Wohnungsfrage vom hygienischen Standpunkte und die darauf basirten Forderungen einer Bau- und Wohnungs-Ordnung 193
Zahl der Wohnungen und Personen in den Grundstücken im Laufe der Jahre 194
Die Ueberfüllung der Wohnungen 194
Gesetz gegen Ueberfüllung der Wohnungen 195
Die Hofwohnungen in Berlin 197

Seite
Anforderung an die Gesetzes-Bestimmungen bezüglich dieser Ergebnisse . 198
Die Höhenlage der Wohnungen . 198
Gesundheitswirthschaftliche Betrachtung 199
Die Kellerwohnungen . 199
Kellerwohnungen in den Hofgebäuden . 200
Das Beziehen neuer Wohnungen . 200
Die nicht heizbaren und küchenlosen Wohnungen 202
Die Ofenklappen . 202
Andere wichtige Punkte der Wohnungs-Hygiene 202
Gärten S. 202. — Reinlichkeit in den Häusern S. 202. — Wasserleitung, Ausgüsse in den Küchen S. 203. — Heizung der Wohnungen S. 203. — Erleuchtung S. 203. — Leuchtgas S. 203. — Petroleum S. 204. — Baumnoth S. 204.
Der Ventilationsmangel in den Wohnungen 204
Porenventilation S. 204.
Resumé der Privatwohnungs-Hygiene . 205
Die öffentlichen Gebäude . 206
Anzahl und Aufgabe bezüglich der öffentlichen Gebäude in Berlin 207
1. Die Berliner Schulhäuser . 208
Die Gemeindeschulen Berlins . 209
Das jetzige für die Einrichtung von Gemeindeschulhäusern bestehende Bau-Programm in Berlin . 210
Das Schulbau-Programm im Allgemeinen 210
Die Klassen . 211
Lage der Klassen S. 211. — Grösse derselben S. 212. — Höhe und Länge derselben S. 212. — Fenster-Anlage S. 213. — Zahl der Klassen S. 213. — Zahl der Kinder S. 213. — Innere Einrichtung der Klassen S. 213. — Lehrstuhl S. 214. — Schultisch und Subsellienfrage S. 214.
Die Heizung und Ventilation der Schulräume 216
Wasserheizung, Luftheizung, Einzelöfen S. 217. — Heizungs-Ingenieur S. 217.
Weitere Erfordernisse für den Schulbau 221
Aula, Wohnung des Hauptlehrers, Wohnung des Schuldieners, Nebenräume, Conferenzzimmer, Höfe, Ein- und Ausgänge S. 221. — Treppen, Spielplatz, Turnplatz, Turnhallen, Abtrittsanlagen S. 222
Das Grundstück zum Schulhause . 223
Die bauliche Ausführung der Schulhäuser 223
Fussböden S. 223. — Wände und Decken der Schulsäle S. 224.
Die einzelnen Vorlagen für die Schulhäuser 224
Schulbaracke S. 224.
Die höheren Schulen: Gymnasien, Realschulen, höhere Töchterschulen . . 225
Die Raumverhältnisse der in Berlin vorhandenen Gemeinde- und Privat-Schulen bis zum Jahre 1866 . 225
Die Gesundheitspflege in den Schulen . 226
Die Geltendmachung der Gesundheitspflege in den Schulen 226
Nothwendigkeit einer hygienischen Instruktion 229
Gesundheits-Schul-Inspektor . 230
2. Die Krankenhäuser Berlins . 230
Das Charité-Krankenhaus . 231
Das neue städtische allgemeine Krankenhaus am Friedrichshain 233

Seite

Das Baracken-Lazareth in Moabit (Thurmstrasse) 236
Das Pocken-Lazareth in der Pallisadenstrasse 236
Das Siechenhaus für weibliche Kranke, Gitschinerstrasse 236
Das Lazareth des Arbeitshauses am Alexanderplatze 236

Städtische Irren-Verpflegungs-Anstalt S. 236. — Katholisches oder St. Hedwigs-Krankenhaus, St. Hedwigs-Hospital, Jüdisches Krankenhaus, Elisabeth-Krankenhaus, Diaconissenhaus Bethanien, Lazarus-Krankenhaus, Augusta-Hospital, Elisabeth-Kinder-Hospital, Universitäts-Klinik für chirurgische Kranke, Entbindungs-Anstalt S. 237.

3. Die Gefängnisse Berlins . 237
Das Strafgefängniss bei Berlin am Plötzensee 237

Lage des Gefängnisses, Anlage S. 238. — Arbeitsräume, Bauart S. 239. — Heizung, Ventilation S. 240. — Wasserversorgung und Entwässerung S. 245.

4. Die Fabriken Berlins . 245

Die innere Einrichtung der Fabriken S. 246. — Ventilations-Einrichtungen S. 246. — Staub, differente Gase und Dämpfe S. 247.

Rückblick auf die Bau- und Wohnungs-Hygiene 249

Vierter Abschnitt.

Die Verkehrs-Hygiene.

Allgemeines . 250
Das Berliner Verkehrswesen . 252
Der Strassen-Verkehr . 252
Die Institute der Beschäftigung . 253
Die Gesetzgebung in Bezug auf Fabrik-Hygiene 254
Die Gesetzgebung des Deutschen Reiches 254
Die Berliner Special-Anordnungen in Gewerbe-Sachen 254

Fabrik-Inspektor für Berlin S. 254. — Ueberwachung der Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Fabriken S. 255.

Die Frauenarbeit . 256
Der Schutz der Arbeiter in den gewerblichen Anlagen gegen Gefahren für Leben und Gesundheit . 256
Der Handel mit alten Kleidern . 257
Oeffentliche Wasch- und Desinfections-Häuser 257
Oeffentliche Schlachthäuser . 258
Die Abdeckereien . 258
Die Wohlfahrts-, Armen- und Krankenpflege in Berlin . . 258
Die Armenpflege Berlins . 258
Die Armen-Krankenpflege . 260

Instruktion für die Armen-Aerzte Berlins S. 260.

Die Hospitäler . 267
Die Siechenhäuser . 268
Die öffentliche Waisenpflege Berlins 268
Die Gesammt-Ausgaben der Berliner Armen-Verpflegung 268
Die gewerblichen Hülfskassen . 268
Die Privat-Armenpflege . 269
Der Verein gegen Verarmung in Berlin 269
Die Asyle für obdachlose Frauen und Männer 269

Seite

Die öffentlichen Bade-Anstalten Berlins 269
Die Privat-Bade-Anstalten 270
Bäder in Fabriken 271
Der Verein für Volksbäder 271
Sanitäts-polizeiliches Verfahren bei Todesfällen 271
Der Todtenschein 271
Die Polizei-Verordnung vom 16. August 1872 betreffend die Leichenbestattung in Berlin (und Charlottenburg) 273
Die Leichenhäuser 275
Die Berliner Begräbnissplätze 277
Die Einflüsse der Kirchhöfe auf die Umgebung 280
Schaustellen der Leichen 280
Sanitäts-polizeiliches Verfahren bei ansteckenden Menschen- und Thierkrankheiten (Epidemien) 280
Die Sanitäts-Kommission 281
Bestimmungen für einzelne ansteckende Krankheiten 281

a) Die Cholera S. 281. — Revier-Sanitäts-Kommissionen zur Cholerazeit in Berlin S. 283. — b) Der Typhus (Abdominal-Typhus) S. 285. — Flecktyphus und Febris recurrens S. 286. — c) Die Pocken. — Das Reichs-Impf-Gesetz S. 286. — d) Die Syphilis. — Die öffentliche Prostitution in Berlin S. 289. — e) Auf den Menschen übertragbare Thierkrankheiten S. 291.

Das Krankenpflege-Wesen 293
Die Rettung Scheintodter. — Rettungskasten 293
Die Unterbringung Kranker und Verunglückter 294
Tragekörbe 295
Die Aerzte 295
Anmeldepflicht der Aerzte etc. 295
Das ärztliche Hülfspersonal 296
Die Apotheken 296
Gesundheitspflege-Vereine 296
Sanitätswachen 296
Die Kurpfuscherei 296

Anhang.

1. Die Bekleidungs-Hygiene 297
2. Die Medicinal-Statistik 298
3. Nachtrag zu S. 219 und 258 nämlich:
 a) Die Heizanlagen in den Schulen 300
 b) Das Abdeckerei-Wesen betreffende Verordnung des Königl. Polizei-Präsidiums vom 28. Sept. 1876 301

Schlussbetrachtung 302

Verzeichniss

der in vorliegendem Werke enthaltenen
für Berlin gültigen
amtlichen Verordnungen, Bekanntmachungen, Erlasse etc.
nach den Materien geordnet.

Seite

Abdeckerei-Etablissement, Verlegung. Bekanntmachung d. Polzei-Präsidiums vom 8. April 1873 258

Abdeckerei-Wesen. Polizei-Verordnung vom 28. Sept. 1876 301

Abtrittsgruben, Räumung und Desinfection. Polizei-Verordnung vom 18. Juni 1867 . 17

——— Verbot derselben in denjenigen Stadttheilen, in denen die städtische Kanalisation zur Ausführung gelangt ist. Polizei-Verordnung vom 11. Dec. 1875 55

Aerzte, Anmeldepflicht. Polizei-Verordnung 295

Armenärzte, Instruction für dieselben 260

Bau-Ordnung, Entwurf einer neuen vom Jahre 1871 175

Cholera, medicinal-polizeiliches Verfahren bei derselben. Bekanntmachung d. Polizei-Präsidiums vom 15. Mai 1850 . 281

——— Geschäfts-Instruction für die Revier-Sanitäts-Commissionen zur Cholerazeit 283

——— Anweisung zur Desinfection bei Erkrankungen. Bekanntmachung d. Polizei-Präsidiums vom 12. Sept. 1871 284

Desinfection. S. Cholera.

Entwässerung. S. Kanalisation.

Epidemien. S. (ansteckende) Krankheiten.

Fabrik-Inspektor, dessen Anstellung. Bekanntmachung d. Polizei-Präsidiums vom 13. December 1873 254

Farben, Verwendung schädlicher zum Färben von Spielwaaren und Genussmitteln. Polizei-Verordnung vom 6. November 1863 . 160

Fleisch. S. Vieh.

Seite

Gesundheitspflege, öffentliche, dem Wirkungskreise des Kreis-Ausschusses zugewiesen. Gesetz über die Kreis-Ordnung vom 13. December 1872 7
Haltekinder. Polizei-Verordnung vom 31. Januar 1876 171
Hebammen, Anmeldepflicht. Polizei-Verordnung 295
Heizung. Bestimmung für den Heizungs-Ingenieur 217
Impfung, Reichs-Impf-Gesetz vom 8. April 1874. (Bestimmungen für Berlin) . 286
Kanalisation, Vorlage des Magistrats vom 6. Februar 1873 . . 43
————, Anschluss der Hauskanäle an die Strassenkanäle. Orts-Statut des Polizei-Präs. vom 14. Juli 1874 50
————, Verfügung des Magistrats vom 4. Sept. 1874 betreffend das Orts-Statut vom 14. Juli 1874 52
————, Uebertragung der örtlichen Strassen-Baupolizei in Betreff der Hausanschlüsse auf die Commune. Bekanntmachung d. Polizei-Präsidiums vom 23. Januar 1876 192
Krankenhäuser, Aufnahme in dieselben 294
Krankheiten, ansteckende. Regulativ vom Jahre 1835 280
Leichenbestattung. Polizei-Verordnung vom 16. August 1872. 273
Leichenhäuser, Benutzung. Bekanntmachung d. Polizei-Präsidiums vom 4. Juli 1871 und des Magistrats vom 2. December 1875 275
Medicinal- und Sanitäts-Polizei, Geschäftsgegenstand des Polizei-Präs. Polizei-Reglement vom 18. September 1822 3
Milchverfälschungen. Polizei-Verordnung 166
Pferdeschlachten. Verordnung der Reg. zu Potsdam v. 20. Mai 1850 156
Pferdeschlächtereien. Polizei-Verordnung vom 24. März 1854 155
———— ———— (Zusatz v. 19. Jan. 1870). . . . 156
Physici. Polizei-Bezirks-Physici. Instruction v. 20. August 1859 3
Prostitution. Zählblatt der Prostituirten. 290
Reinlichkeit, Erhaltung derselben auf den Strassen. Polizei-Verordnung vom 7. April 1867 12
Rettungskasten. Bekanntmachung des Polizei-Präsidiums 293
Sanitäts-Commission und Revier-Sanitäts-Commissionen. Regulativ über deren Einsetzung vom 8. August 1835 6
Schlachthausanlagen des neuen Viehhofes. Polizei-Verordnung vom 1. April 1871 . 152
Schlachtvieh-Wochenmarkt, Ordnung desselben. Polizei-Verordnung vom 29. November 1865 147
Schnupftaback, Verpackung. Polizei-Verordnung vom 1. Juni 1865 160
Schulbauprogramm der städtischen Behörden. 210
Schulen. Ministerial-Instruction für die Vorstände der Parochial- und Privatschulen in Berlin als Vorschrift für die Verwaltung und Beaufsichtigung dieser Schulen vom Jahre 1867. 227

Seite

Schultische und Subsellien. Beschluss der Schul-Deputation 214

Schulzucht. Verf. der städt. Schuldeputation vom 21. November 1867 228

Strassen und Plätze, Anlegung und Veränderung derselben in Städten. Orts-Statut vom 8. Oktober 1875 193

Strassen-Baupolizei, Uebertragung auf die Commune. Bek. des Polizei-Präsidiums vom 26. Januar 1876 191

———, in Betreff der Hausanschlüsse an die Strassenkanäle s. Kanalisation.

Thierärzte, Anmeldepflicht. Polizei-Verordnung 295

Todtenscheine, deren Ausstellung. Bekanntmachung des Polizei-Präsidiums vom 14. Juni 1835 . 271

Tragekörbe, für Kranke und Verunglückte. Bekanntmachung des Königl. Polizei-Präsidiums . 295

Trödler, Beaufsichtigung derselben (Handel mit alten Kleidern) Polizei-Verordnung vom 20. Juli 1870 257

Typhus. S. (ansteckende) Krankheiten.

Verfälschungen der Nahrungsmittel. Strafgesetz 58

Vieh, Verkehr mit Vieh auf dem hiesigen Viehhofe. Polizei-Verordnung vom 22. Sept. 1875 154

Viehseuchen, Reglement zur Abwehr und Unterdrückung derselben nach dem Gesetze vom 25. Juni 1875 291

Wochenmarkt-Ordnung. Polizei-Verordnung vom 9. Februar 1872 . 145

Seite
Schulbücher und Bibliotheken. Beschluss der Schul-Deputation . . . 296
Schulzeit. Zeit der Schuldeputation vom 21. September 1867 . . . 236
Strassen und Plätze. Anlegung und Veränderung derselben in [illegible]. Bekanntmachung vom 8. Oktober 1878 . . . 198
Strassen-Baupolizei. Uebertragung auf die Gemeinde. Erlass des Polizei-Präsidiums vom 25. Januar 1878 . . . 181
— , [illegible] der Strassen-[illegible]
Thierärzte. [illegible] Verrichtungen . . . 293
Todtenschein, ärztliche Ausstellung. Bekanntmachung des Polizei-Präsidiums vom 11. Juni 1850 . . . 271
Tragekörbe für Kranke und Verunglückte. Bekanntmachung des Königl. Polizei-Präsidiums . . . 269
Trichinen. [illegible] Erlass vom 30. Juli 1880 . . . 257
Typhus, s. Infektionskrankheiten.
Verfälschungen der Nahrungsmittel. Gesetz . . . 38
Vieh. Verkehr mit [illegible]. Polizei-Verordnung vom 22. Sept. 1875 . . . 404
Viehseuchen. Reglement zur Ausführung des Reichsgesetzes [illegible] vom [illegible] 1881 . . . 391
Wochenmarkt-Ordnung. Polizei-Verordnung vom 3. Februar 1876 . . . 146

Die
öffentliche Gesundheitspflege
in
Berlin.

Die öffentliche Gesundheitspflege in Berlin.

Einleitung.

Die öffentliche Gesundheitspflege in Berlin soll hier in zweifacher, nebeneinander herlaufenden Weise besprochen werden. Es sollen nämlich: 1. die zeitigen sanitäts-polizeilichen localen Verordnungen gesammelt dem ärztlichen, sanitäts-polizeilichen und dem Publikum überhaupt einmal in ihrer Totalität vorgeführt und 2. den jetzigen Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege Rechnung tragend die Organisation und die Punkte bezeichnet werden, welche einer Umgestaltung, einer Ergänzung oder einer ganz neuen Einrichtung bedürfen.

Berlin besitzt keine ordentlich gegliederte Selbstverwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege, vielmehr nur eine mit der executiven und der Medicinal-Polizei verbundene Sanitäts-Polizei, welche aber wenig harmonisch in sich und ihren einzelnen Bestandtheilen ist, anderseits so geringe communale, so mannigfach zwischen polizeilicher Willkür und staatsbürgerlicher Eigenverwaltung wechselnde und Zwiespalt erregende Beschaffenheit besitzt, dass sie trotz eines wirklichen *Embarras de richesse* weder zur Geltung, noch zur Selbsterkenntniss kommen kann.

Diese ganze Sanitätspflege von der executiven Polizei zu trennen und einer spezial-städtischen Verwaltung zu übergeben, wird die erste und Haupt-Massregel sein, welche erfüllt werden muss, wenn nur irgendwie den jetzigen Erfordernissen entsprochen werden soll. Die Schaffung einer städtischen hygienischen Decernats-Stelle als

Krystallisations- und Central-Punkt der ganzen öffentlichen Gesundheitspflege dürfte den Anfang dieser Schöpfung bezeichnen.

Wer verwaltet, so wird unsere erste Frage sein, die Sanitäts-Polizei jetzt in Berlin? und zweitens, wie steht diese Behörde zur Zeit und wie muss sie in Zukunft stehen zu den vier Cardinal-Punkten der öffentlichen Gesundheitspflege? nämlich:

1. zur Luft-Hygiene,
2. zur Nahrungs-Hygiene,
3. zur Wohnungs-Hygiene und
4. zur Verkehrs-Hygiene.

Dabei werden wir allerdings nicht vergessen dürfen, dass diese vier grossen Erfordernisse der sanitätlichen Aufgaben sich in vielen Punkten berühren, und dass sie, wenn auch des Systems wegen getrennt betrachtet, dennoch in innerem Zusammenhang stehen und sich mannigfach berühren.

Die geschichtliche Entwickelung der Orts-Gesundheits-Polizei wird sich zugleich aus derjenigen der Orts-Gesundheits-Behörde Berlins, von der wir sofort sprechen werden, ergeben. —

Die Orts-Gesundheits-Behörde in Berlin.

Das Königliche Polizei-Präsidium.

Die Medicinal- und Sanitäts-Verwaltung Berlins geht vom Königlichen Polizei-Präsidium gemäss der Bestimmung des Reglements vom 18. September 1822 aus. In demselben heisst es im § 8:

„Zu den Geschäftsgegenständen des Polizei-Präsidiums gehört (ferner) die Medicinal-Polizei mit den dazu gehörigen polizeilichen Medicinal- und Gesundheits-Angelegenheiten, namentlich die Aufsicht über den Verkehr mit Medicamenten, (Verhütung von Curen durch unbefugte Personen), Ausrottung von den der Gesundheit nachtheiligen Vorurtheilen und Gewohnheiten, Vorkehrungen gegen ansteckende Krankheiten und Seuchen unter Menschen und Thieren, Kranken- und Irrenhäuser, Rettungs-Anstalten, Unverfälschtheit und Gesundheit der Lebensmittel, Abfassung der Medicinal-Berichte etc.“

Man sieht, die Befugniss des Polizei-Präsidiums ist eine weitgesteckte und kann damit schon einem grossen Theil der Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege genügt werden. — Zur Ausführung der bezüglichen Geschäfte ist folgende Organisation getroffen:

Ein Regierungs-Medicinalrath (zur Zeit Herr Geheimer Medicinalrath und Professor Dr. Skrzeczka, Nachfolger Müller's) vertritt als Decernent die Geschäftsführung der Medicinal-Polizei bei der I. Abtheilung des Polizei-Präsidiums.

Die weitere Theilung der Berliner Medicinal-Polizei ist folgende:

Die Polizei-Bezirks-Physici. — Die Geschäfte der Medicinal- und Sanitätspflege werden von einem Polizei-Stadt-Physicus und zehn Polizei-Bezirks-Physicis nach dem Rescript des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 7. Mai 1855 ausgeübt, denen am 20. August 1859 folgende Instruction gegeben wurde:

§ 1. Das Polizei-Physikat besteht aus 10 Bezirks-Physikern, davon jeder in dem ihm zugetheilten Medicinal-Bezirke seine Wohnung zu nehmen hat.

§ 2. Ihre Wirksamkeit umfasst die Sanitäts-Polizei innerhalb dieses Medicinal-Bezirks.

§ 3. Sie haben sich hier von Amtswegen mit allen denjengen schädlichen Einflüssen, welche zur Entstehung und Verbreitung von Krankheiten Veranlassung zu geben, geeignet sind, bekannt zu machen und derartige Schädlichkeiten, ebenso wie die zu ihrer Kenntniss gelangenden Medicinal-Contraventionen dem Polizei-Präsidium zur Kenntniss zu bringen.

§ 4. Es liegt ihnen ob, den an sie mit Bezug auf Gegenstände der Sanitäts-Polizei ergehenden Aufträgen des Polizei-Präsidiums und Requisitionen der Executiv-Polizei Genüge zu leisten und zwar gehören hierher insbesondere Begutachtung von Wohnungen, von Abzugskanälen, von Fabriken und gewerblichen Anlagen, Revisionen von Gift- und Droguenhandlungen, Mineralwasser-Fabriken, Schulen, Gefängnissen etc.

§ 5. Ebenso haben sie da, wo es um ärztliche Feststellung eines Thatbestandes und um erste ärztliche Hülfleistung sich handelt, der polizeilichen Aufforderung zu genügen.

§ 6. Auch haben sie ärztliche Untersuchungen von Beamten im Interesse des K. Dienstes sowohl im Auftrage des Polizei-Präsidiums wie anderer Behörden vorzunehmen.

§ 7. Sie sind verpflichtet, von dem Reg.-Medicinalrathe oder in dessen Vertretung oder Auftrage von dem Polizei-Stadt-Physikus anzuberaumenden amtlichen Conferenzen, in denen die herrschenden Krankheits-Constitutionen besprochen, die von dem K. Polizei-Präsidium erforderten sanitäts-polizeilichen Arbeiten berathen und andere amtliche Gegenstände verhandelt werden sollen, beizuwohnen.

§ 8. Ausserdem wird ihnen die Revision der Tagebücher der in ihrem Bezirke wohnenden Hebammen, sowie die periodische Nachprüfung dieser Hebammen übertragen.

§ 9. Einer dieser 10 Bezirks-Physiker ist zugleich zum Stadt-Physikus ernannt und ist als solcher Organ der Medicinal-Polizei für den gesammten engeren Polizei-Bezirk von Berlin.

§ 10. Derselbe ist von Amtswegen zur Beaufsichtigung sämmtlicher hiesiger Medicinalpersonen und der zum Ressort des Polizei-Präsidiums gehörigen Medicinalanstalten und zwar zur genauen Führung der Medicinalpersonen-Tabelle verpflichtet und hat sein Augenmerk auf Medicinal-Contraventionen aller Art zu richten und sie zur Kenntniss des Polizei-Präsidiums zu bringen.

§ 11. Es liegt ihm die Ausführung derjenigen Prüfungen ob, welche durch die bestehenden Bestimmungen den Physikern überhaupt zugewiesen sind und zwar insbesondere die Prüfung der Apothekergehülfen und Lehrlinge, der in die Hebammen-Lehranstalt aufzunehmenden Frauen, der zu konzessionirenden Heilgehülfen, der als Apothekerinnen zuzulassenden Diakonissen, barmherzigen Schwestern, sowie die Prüfung aller nicht zu den Medicinalpersonen gehörenden

Gewerbetreibenden, welche nach den gesetzlichen Bestimmungen einer Prüfung durch den Physikus sich zu unterwerfen haben, als: Hühneraugen-Operateure, Bandagisten, Verfertiger chirurgischer Instrumente, Mineralwasser-Fabrikanten etc.

§ 12. Er ist ferner verpflichtet allen an ihn ergehenden besondern Aufträgen in medicinal-polizeilichen Angelegenheiten Genüge zu leisten.

§ 13. Der Polizei-Stadt-Physikus fungirt zugleich als Bezirks-Physikus in einem Medicinal-Bezirke und dehnt sich seine amtliche Wirksamkeit ausserdem auch auf die Stadt Charlottenburg und diejenigen Theile der Land-Polizei-Reviere aus, welche zum engern Polizei-Bezirk von Berlin gehören.

§ 14. Jeder Physikus hat über seine amtliche Thätigkeit ein Journal zu führen und die an ihn gelangenden Verfügungen und anderweitigen Schriftstücke zu Acten gestellt zu sammeln, so dass Journal und Akten ebenso wie das ihm anvertraute Dienstsiegel nach seinem Abgange an den Nachfolger überliefert werden können.

§ 15. Bei Ausführung der im Interesse der Medicinal-Polizei und der öffentlichen Gesundheitspflege[1]) zustehenden Amtshandlungen haben die Physici auf Gebühren keinen Anspruch . . .

Eine weitere Bekanntmachung des Königl. Polizei-Präsidiums vom 5. Juni 1861, verändert neuestens im Februar 1876, bestimmt über die Eintheilung der polizeilichen Physikats-Bezirke, dass dieselben bestehen:

der	1.	Physikats-Bezirk	aus den	Polizei-Revieren	No. 13, 14, 15, 16, 21, 46 u. 50.
„	2.	„	„	„	No. 1, 2, 26, 27, 40, 43 u. 55.
„	3.	„	„	„	No. 25, 28, 29, 39, 48, 49 u. 53.
„	4.	„	„	„	No. 30.
„	5.	„	„	„	No. 31, 32, 41, 42, 47, 54 u. 56.
„	6.	„	„	„	No. 3, 5, 7, 35, 36, 37 u. 38.
„	7.	„	„	„	No. 4, 8, 33, 34 u. 58.
„	8.	„	„	„	No. 6, 9, 10, 11, 12, 57 u. 59.
„	9.	„	„	„	No. 17, 18, 19, 20, 51 u. 60.
„	10.	„	„	„	No. 22, 23, 24, 44, 45 u. 52.

Hiernach sind die Aufgaben dieser Beamten ziemlich genau präcisirt und ihre Zahl würde zur Amtserfüllung vollkommen ausreichen. Es ist aber unglaublich, wie selten etwas davon gespürt wird. Seit meiner zwölfjährigen ziemlich ausgebreiteten Praxis in hiesiger Stadt bin ich in sanitäts-polizeilicher Angelegenheit kaum ein einziges Mal in Beziehung zu einem Physikats-Beamten gekommen.

1) Die Bezeichnung „öffentliche Gesundheitspflege“ tritt in dieser Instruction zum ersten Male officiell auf.

Die Sanitäts-Commission und die Revier-Sanitäts-Commissionen. Ausser den eben besprochenen Medicinal-Behörden Berlins giebt es die gemäss den Bestimmungen des Regulativs vom 8. Aug. 1835 (Ges.-Samml. S. 240) eingesetzte sogenannte (General-) Sanitäts-Commission, die wiederum durch eine in jedem Polizei-Revier bestehende Revier-Sanitäts-Commission ergänzt wird.

Das Regulativ vom Jahre 1835 — noch heute allein massgebend und desshalb in einem andern Abschnitt dieses Buches seiner Wichtigkeit wegen dem Wortlaute nach mitgetheilt — bestimmt, dass die Aufgabe dieser Sanitäts-Commissionen, — welche in Städten über 5000 Einwohnern permanent sind, in kleinern Städten und auf dem Lande nach dem Ermessen der betreffenden Regierung gebildet werden, also in Berlin andauernd bestehen — die Verhütung und Beschränkung ansteckender Krankheiten sein soll. Die General-Sanitäts-Commission besteht hier dem Gesetze gemäss aus dem Vorstande der Orts-Polizei-Behörde d. h. dem Polizei-Präsidenten, der zugleich den Vorsitz führt, aus dem Vorstande der Communal-Behörde, (also dem Ober-Bürgermeister) oder einem von diesem zu designirendem Mitgliede der letztern (d. h. einem Stadtrathe), aus einem (oder mehreren) von der Orts-Polizei-Behörde zu bestimmenden Arzte — gewöhnlich der betreffende Decernent beim Polizei-Präsidium, — ferner aus mindestens drei Mitgliedern der Communal-Vertretung — d. h. Stadtverordneten, und aus einem (oder mehreren) von der Militair-Behörde zu bestimmenden Offizier und einem obern Militairarzt.

Den weitern Bestimmungen des Regulativs gemäss, dass in grössern Städten bei eintretendem Bedürfniss und nach Ermessen der Orts-Polizei-Behörde noch besondere der Sanitäts-Commission untergeordnete Special-Commissionen gebildet werden können, denen wenigstens ein Arzt oder Wundarzt, ein Polizei- oder Communal-Beamter und mehrere von der Communal-Vertretung zu ernennende Mitglieder angehören müssen, besteht in Berlin in jedem Polizei-Revier eine Revier-Sanitäts-Commission.

Man sieht, dass es sich hier um einen der Idee nach ganz gut angelegten Orts-Gesundheits-Rath handelt, aber sie trägt den Keim des Zwiespaltes zwischen Polizei- und Communal-Verwaltung in sich.

Nach den Bestimmungen des Regulativs bilden die Sanitäts-Commissionen theils rathgebende, theils ausführende Behörden in der Art, dass die Orts-Polizei-Behörde dieselben in allen Fällen, wo sie ihrer Unterstützung oder Berathung bedarf, dazu berufen kann, und steht es ihr frei auf ihre Vorschläge einzugehen und darüber zu entscheiden.

Demnach ist die Wirksamkeit einer solchen Sanitäts-Commission durchaus dem Ermessen der Polizei-Behörde anheimgegeben, und da unter solchen Umständen nur zu leicht Collisionen zwischen Polizei-Präsidium und Magistrat zu entstehen pflegen, ist die Wirksamkeit dieses famosen Institutes so ziemlich gleich Null.

Orts-Gesundheits-Rath. — Es thut uns desshalb eine einheitliche Leitung der öffentlichen Gesundheitspflege — ein communaler Orts-Gesundheits-Rath — durchaus Noth, wenn überhaupt dieselbe zur Geltung kommen soll. — Wie ein Orts-Gesundheits-Rath beschaffen sein soll, darüber liefern uns bereits andere Städte — wenn auch des Auslandes — genügendes Material. Ich verweise nur auf New-York. Dort wurde i. J. 1866 der Metropolitan Board of Health (Gesundheitsrath) gemäss der Metropolitan Health Bill vom 19. Februar desselben Jahres eingesetzt. Die Stadt wird danach in Stadt-Gesundheits-Districte, die mit den Polizei-Districten übereinstimmen, getheilt und für jeden dieser Bezirke die Einsetzung einer besondern Gesundheitsbehörde angeordnet. Der grosse Gesundheitsrath besteht aus vier Commissären der Gesundheit, von denen drei Aerzte sein müssen, aus vier Polizei-Commissären und aus dem Gesundheits-Beamten des Hafens. Er wählt seine Beamten selbständig und jeder Commissär erhält den anständigen Jahresgehalt von 2500 Dollars. Der Vorsitzende des Gesundheitsrathes, der Sanitary Superintendent, muss ein Arzt sein — also ein Sachverständiger, dem die ganze Gewalt in die Hände gegeben ist; er hat zwei von ihm zu ernennende Assistenten. Ferner bestehen 15 Districts-Inspectoren, von denen zehn Aerzte sein müssen. Zu Beschwerden der Bürgerschaft liegen Bücher öffentlich auf. — Dieser Orts-Gesundheits-Rath giebt Beispiel genug.

Der Kreis-Ausschuss. — Zu erwähnen wäre ferner noch, dass nach dem Gesetze vom 13. December 1872 betreffend die Kreis-Ordnung für die Provinzen Preussen, Brandenburg, Pommern, Posen,

Schlesien und Sachsen (Ges.-Samml. S. 661 ff.) aus dem Gebiete der allgemeinen Landesvertretung nach § 135 folgende Angelegenheiten mit den dabei bezeichneten Befugnissen zum Wirkungskreis des Kreis-Ausschusses gehören:

XI. In Angelegenheiten der öffentlichen Gesundheitspflege:

1. Die Entscheidung über die zwangsweise Einführung von sanitäts-polizeilichen Einrichtungen, soweit nicht der Gegenstand durch Gesetze geregelt ist;.

2. Die Entscheidung über die Verpflichtung zur Tragung der Kosten und über deren Vertheilung unter die Verpflichteten. Letztern bleibt in den gesetzlich zulässigen Fällen der ordentliche Rechtsweg vorbehalten. —

Soweit reichen jetzt die gesetzlichen Bestimmungen und wollen wir uns nunmehr den Aufgaben zuwenden, welche eine Stadt wie Berlin bezüglich der öffentlichen Gesundheitspflege zu erfüllen hat.

Erster Abschnitt.

Die Luft-Hygiene in Berlin.

Die Aufgaben einer grossen Stadt in Bezug auf die Luft-Hygiene müssen sich gar mannigfach gestalten. Sie werden aber alle in den einen Endpunkt auslaufen, die atmosphärische Luft in den Strassen möglichst gut und rein, frei von chemischen und tellurischen Beimischungen, sowie von Ansteckungsstoffen zu erhalten, damit eine gesunde und wohlthuende Luft in die Häuser und Wohnungen dringen kann. Sache des Einzelnen ist es dann, sich die Luft in seinen Zimmern rein und gesund zu erhalten. —

Zunächst drängt sich die Frage auf, was Berlin in Folge seiner Lage, in Folge der herrschenden Winde von atmosphärischen Einflüssen für die Lufterneuerung in seinen Strassen zu erwarten hat. Es sei mir desshalb nach dieser Richtung diese kleine Abweichung vom eigentlichen Thema erlaubt. —

Die Berliner Winde in ihrer hygienischen Bedeutung. — Die mittlere Windrichtung ist für das Jahr fast genau westlich, fällt aber im Winter mehr auf die Südseite, im Sommer mehr auf die Nordwestseite. —

Dr. Huppé im „Berliner Städtischen Jahrbuch von 1875" sagt, dass die Winde in folgender fallenden Ordnung gesundheits-gefährdend seien:

Nordwestwind	Südwestwind
Westwind	Südostwind
Nordostwind	Nordwind
Südwind	Ostwind.

Es würde ein kurzer Rückblick auf die Umgegend Berlins nothwendig sein, um sich klar zu machen, ob diese Winde aus

den betreffenden Gegenden Contagien und Miasmen mit sich bringen können. Da dies aber zu weit ab von unserer Aufgabe führen würde, muss ich mich auf nachfolgende Ausnahme beschränken, welche den Thiergarten betrifft.

Der **Thiergarten,** welcher westlich die Stadt zum Theil begrenzt, zeigt seit Jahren bereits sehr unangenehme Ausdünstungen, so dass nicht bloss die dort in der Nähe Wohnenden belästigt werden, vielmehr auch die üblen Gerüche mit dem Westwinde in die Stadt kommen.

In der Stadtverordneten-Sitzung vom 8. August 1872 waren in Bezug auf diesen Punkt folgende Anträge zur Abhülfe des bezeichneten Uebelstandes, sowie zur Reinigung des weiter in Betracht kommenden Schifffahrtskanales gestellt:

1. Den Magistrat zu ersuchen, bei der steigenden Verunreinigung des Schifffahrtskanales und der damit in Verbindung stehenden Gewässer des Thiergartens dahin zu wirken, dass eine stärkere Spülung des Schifffahrtskanales und eine schleunige Bewässerung des Thiergartens durch die auf Kosten der Stadt erbaute Pumpstation herbeigeführt werde;

2. dahin zu wirken, dass auch die Thiergarten-Verwaltung polizeilich angehalten werde, die Sümpfe und Kloaken im Thiergarten auszuräumen resp. desinficiren zu lassen.

Der erste Antrag kam zur Ausführung, hat aber im Ganzen nichts genutzt; von anderen Seiten ist desshalb eine directe Durchleitung des fliessenden Wassers durch die Thiergartengräben vorgeschlagen.

Ob die Berliner Sanitäts-Polizei besonderes Gewicht auf die Windrichtung bei Anlagen von Fabriken etc. legt, ist nirgends klar ausgesprochen; dem Anscheine nach nicht, denn wir haben industrielle, chemische Anlagen in allen Richtungen um die Stadt.

Noch wäre zu erwähnen, dass es um Berlin wenig Wald giebt. Wie viel aber Waldungen auf die Verbesserung der Luftverhältnisse beitragen, ist bekannt, event. verweise ich darüber auf mein **„Handbuch der Gesundheitspflege“** (Berlin, E. H. Schrœder 1874, pag. 109 ff.)

Aus demselben Grunde ist die Anlage von Hainen, Baumpflanzungen auf Strassen und Plätzen sehr wünschenswerth, und die städtischen Behörden thun ihre Pflicht, wenn sie dieselben fördern.

Die Berliner Strassen-Luft. — Ausser den Winden haben auf die Erhaltung guter, reiner Luft in den Strassen ihr Reinlichkeitszustand, der Zustand der Rinnsteine, der Strassenstaub etc. grossen Einfluss. Neuerdings ist aber die Beschaffenheit der Bodenluft in hygienischer Beziehung so in den Vordergrund getreten, dass auch hierüber einige Worte vor Besprechung der erstern Punkte gesagt werden müssen.

Die Berliner Bodenluft. — Man hat bisher noch keine (chemischen) Untersuchungen über die Beschaffenheit der Bodenluft in Berlin vorgenommen. — Von Einfluss auf dieselbe sind natürlich die mehr oder minder im Boden vor sich gehenden Zersetzungen bei verschiedenen Temperaturen. Herr v. Pettenkofer lehrt, dass die Auswaschungen des Bodens bei fallendem Grundwasser von höchst letärer Wirksamkeit, durch Erzeugung von Typhus oder durch Fortpflanzung der Cholera seien. „Es kann nur Eines bis jetzt als sicher angenommen werden, — sagt er in seinen Vorträgen über Kanalisation und Abfuhr (Aerztliches Intelligenzblatt No. 1, von 1876) — nämlich dass der Boden und dessen Verunreinigung durch Abfälle des menschlichen Haushaltes von dem grössten Einfluss auf die Entstehung der Epidemien ist.“ Ebenso sagt Herr Gh.-Rth. Virchow: „wir haben alles Interesse, den Untergrund rein zu halten und das Grundwasser, dessen Schwankungen wir vielleicht mindern, aber niemals aufheben werden, vor Infection zu schützen“.

Wie diese Wirkung aus der Erde vor sich gehen soll, ist noch vielfachen Controversen ausgesetzt. Es könnte auf doppelte Weise geschehen. Einmal kann die Bodenluft ihre gasigen, schädlichen Produkte der atmosphärischen Luft übermitteln oder es können diese schädlichen Produkte dem Brunnenwasser beigemengt werden. —

Es ist hier jedoch nicht der Ort, diese ganze Theorie der Kritik zu unterziehen (cf. auch später Grundwasser). Ich wende mich sicherer den überirdischen Verunreinigungen der Luft wieder zu.

Der Strassenstaub in Berlin. — Dass der Strassenstaub mit zur grössten Belästigung der Bewohner Berlins namentlich zur Sommerzeit gehört, und entschieden auf den Gesundheitszustand schlecht einwirkt, Augen-, Nasen-, Kehlkopf- und Lungen-Katarrhe und Entzündungen erzeugen kann, bedarf bei den vorliegenden wissenschaftlichen Beweisen hier keines weitern Nachweises.

Desshalb ist eine Abhülfe dieses Uebels entschieden eine Pflicht der öffentlichen Gesundheitspflege. Es wurde darum auch der Beschluss der Stadtverordneten-Versammlung zu Berlin vom 5. März 1874, dass die Stadtgemeinde die Strassenbesprengung selbständig übernehme, und dass sie mit der Strassenreinigung verbunden werden solle, allgemein mit Freuden begrüsst.

Wir geniessen seitdem auch dieser Annehmlichkeit und dieses Gesundheitsschutzes.

Der Strassenschmutz in Berlin. — Der Strassenschmutz ist nicht minder wie der Strassenstaub eine Quelle der Verunreinigung der Luft und ist daher die Strassenreinigung gleichfalls eine Obliegenheit des öffentlichen Sanitätswesens. Früher unterstand sie der Polizei-Behörde und gab zu vielfachen Klagen Veranlassung, so dass die Bezirksvorsteher Anfangs Juli 1873 beschlossen, „den Magistrat zu ersuchen, mit aller Entschiedenheit und mit allen gesetzlichen Mitteln dahin zu wirken, dass das Strassen-Reinigungs-Personal mit mehr Verständniss und Umsicht die Reinigung der Strassen vollziehe, und dass vor dem Fegen der Strassen tüchtig gesprengt, nach dem Fegen aber die zusammengekehrten Haufen gehörig genässt werden, und dass wo möglich die Reinigung der Strassen, wenigstens in den Sommermonaten vor 8 Uhr Morgens geschehen möge.“ Dieser Beschluss hat seine Wirkung gethan. Der Magistrat hat jetzt die ganze Strassenreinigung übernommen und lässt dieselbe in den frühesten Morgenstunden zur Zufriedenheit der Einwohner vornehmen. —

Im Uebrigen bestehen folgende polizeiliche Vorschriften vom 7. April 1867 bezüglich der

Erhaltung der Reinlichkeit auf den öffentlichen Strassen, Wegen und Plätzen.

A. Verhütung von Verunreinigungen.

a) der Strassen überhaupt. — § 93. Jede Verunreinigung der öffentlichen Strassen ist untersagt. Als Verunreinigung gilt auch das Ausgiessen, bezw. Auswerfen von Flüssigkeiten, Schnee, Eis, Schutt und Abgängen jeder Art, gleichviel, ob dasselbe absichtlich oder aus Fahrlässigkeit geschieht, und ob die betreffende Strasse gepflastert ist, oder nicht.

§ 94. Das Abladen von Schnee und Eis ist nur an denjenigen Orten gestattet, welche durch öffentliche Bekanntmachung oder durch öffentlichen An-

schlag diesem Zwecke überwiesen sind. Schutt, Scherben und andere nicht düngende Stoffe dürfen mit dem Schnee und Eis nicht vermengt werden.

§ 95. Kellerthüren und Luken, deren Oeffnungen nach der Strasse gehen, dürfen von aussen nicht mit Dünger, Stroh oder dergleichen Stoffen belegt oder verstopft werden.

§ 96. Das Füttern von Zugthieren auf öffentlicher Strasse ist untersagt. Fuhrwerk, welches mit Gegenständen des Wochenmarkt-Verkehrs von ausserhalb zu Markte kommt, ist hinsichtlich der Marktplätze, öffentliches Fuhrwerk (Omnibus, Droschken, Thorwagen) hinsichtlich der polizeilich angewiesenen Halteplätze dieser Beschränkung nicht unterworfen.

§ 97. An öffentlichen Brunnen Gefässe, Wäsche, Gemüse oder andere Gegenstände zu waschen oder zu spülen, ist untersagt.

§ 98. Auf öffentlicher Strasse, sowie an Thüren, Fenstern und Balkonen welche strassenwärts belegen sind, ist das Aufhängen von Wäsche, sowie das Sonnen, Klopfen und Ausstäuben von Betten, Matratzen, Fussdecken und dergleichen Gegenständen nicht gestattet. Als öffentliche Strasse im Sinne dieser Bestimmung werden auch die öffentlichen Wasserläufe angesehen.

§ 99. Fleisch darf in und an strassenwärts belegenen Thüren nicht aus gehängt oder ausgelegt werden.

§ 100. Wagen und andere Transportmittel, welche zum Fortschaffen flüssiger oder leicht verstreubarer Gegenstände dienen, müssen so eingerichtet sein, dass von der Ladung Nichts verloren gehen, und die öffentliche Strasse verunreinigen kann.

§ 101. Gebrannter Kalk im ungelöschten Zustande darf nur in Säcken oder verschlossenen Fässern abgeladen werden.

§ 102. Das Fortschaffen von Gegenständen, welche einen üblen Geruch verbreiten, oder einen ekelerregenden Anblick gewähren, insbesondere von menschlichen oder thierischen Exkrementen, darf nur von Nachts 12 bis Morgens 5 Uhr geschehen. Die dazu dienenden Transportmittel müssen dicht verschlossen und bedeckt sein. Auf das Fortschaffen von Pferdedünger, sobald derselbe nicht mit anderem Dünger vermischt ist, findet die vorstehende Zeitbeschränkung keine Anwendung.

§ 103. Menschliche Exkremente, sowie Dünger und Abgangsstoffe aller Art, welche mit menschlichen Exkrementen vermischt sind, müssen vor der Abfuhr durch geeignete Mittel vollständig geruchlos gemacht (desinficirt) werden. Ingleichen sind Wagen und Gefässe, mittelst welcher derartige Stoffe fortgeschaft werden, sofort nach dem jedesmaligen Gebrauche zu desinficiren.

§ 104. Das Aufbringen der im § 103 gedachten Stoffe auf Aecker, Wiesen, Unland etc. ist nur unter der Bedingung gestattet, dass dieselben sofort untergepflügt, oder auf andere Art genügend mit Erde überdeckt werden. Zu Ausnahmen bedarf es polizeilicher Genehmigung.

b) der Rinnsteine, Kanäle und Wasserläufe insbesondere.

§ 105. Flüssigkeiten, welche einen üblen Geruch verbreiten, namentlich Blut, Blutwasser, Jauche etc., ingleichen feste Körper und solche Abgänge, welche

sich nicht im flüssigen Zustande befinden, oder welche beim Stehen einen Bodensatz bilden, in die Rinnsteine, Strassenkanäle und Wasserläufe zu leiten, bezw. zu werfen, ist untersagt.

§ 106. Die Ableitung des Grund-, Schnee- und Regenwassers von den an die öffentliche Strasse grenzenden Grundstücken nach den Strassenrinnsteinen und Kanälen darf, sofern dieselbe nicht durch Zungenrinnsteine bewirkt wird, nicht anders, wie mittelst versenkt einzulegender, eiserner Röhren oder Rinnen geschehen, welche bis unmittelbar an den Rinnstein, bezw. Kanal reichen und vollkommen dicht sind. Abfallröhren müssen in diese Röhren oder Rinnen unmittelbar einmünden.

§ 107. Haus- und Wirthschaftswasser, sowie alle sonstigen Abgänge der Wirthschaft und des Gewerbebetriebes dürfen nicht unmittelbar in die Rinnsteine, Strassenkanäle, natürlichen oder künstlichen Wasserläufe gelangen, sondern müssen, nachdem sie zuvor durch einen Schlammkasten gegangen, mittelst versenkt einzulegender, eiserner Röhren oder Zungenrinnsteine dorthin geleitet werden. Die Röhren, bezw. Zungenrinnsteine, sind mit tief gereifelten Eisenplatten zu überdecken. Die Ansprüche auf Vergütigung, welche dritten Personen durch die Aufnahme dieser, sowie der im § 106 bezeichneten Flüssigkeiten in die von ihnen angelegten oder unterhaltenen Wasserabzüge etwa zustehen, werden durch diese Bestimmungen nicht berührt.

§ 108. Die Schlammkästen müssen wasserdicht, mit einem vor der Abfluss-Oeffnung anzubringenden Gitter- und einem Wasserverschlusse versehen sein und so oft ausgeräumt werden, wie erforderlich ist, um die Sinkstoffe nicht bis zur Sohlenhöhe der Abflussöffnung sich ablagern zu lassen.

§ 109. Mit Einrichtungen wie die in den §§ 107 und 108 vorgeschriebenen muss jedes Grundstück versehen sein, auf welchem zu Wohnungen eingerichtete Baulichkeiten vorhanden sind. Bei Grundstücken an solchen Strassen, welche noch nicht mit Rinnsteinen oder andern zur Ableitung des Hauswassers geeigneten Entwässerungs-Anlagen versehen sind, tritt die Verpflichtung zur Anlegung von Zungenrinnsteinen zwei Monate nach dem Zeitpunkte ein, an welchem die Strassen-Entwässerungs-Anlagen zur Ausführung gekommen sind.

§ 110. Hinsichtlich derjenigen Grundstücke, welche keinen oder so beschränkten Hofraum haben, dass die Anlegung von Schlammkästen nicht ausführbar ist, können die Eigenthümer, auf Antrag, von der betreffenden Verpflichtung entbunden werden.

§ 111. Die in den §§ 106 und 107 bezeichneten Flüssigkeiten dürfen nicht in grösserer Menge den Rinnsteinen und Strassenkanälen zugeführt werden, als die letzteren, ohne überzutreten, fassen können. Bei Frostwetter darf die Zuleitung flüssiger Abgänge aus gewerblichen Anlagen überhaupt nicht stattfinden.

B. Wiederherstellung der Reinlichkeit.

§ 112. In den Stunden von Morgens 7 bis Abends 8 Uhr müssen Bürgersteige und Rinnsteinbrücken frei von Eis und Schnee sein. Die Verpflichtung

zur Abräumung des Eises und Schnees liegt den Besitzern derjenigen Grundstücke ob, welche an die öffentliche Strasse grenzen, und erstreckt sich für den Einzelnen auf die ganze Ausdehnung dieses Grenzzuges. Der Abraum kann auf den Fahrdamm geschafft, darf dort aber nur längs des Rinnsteins bis auf drei Fuss Entfernung von dem Borde niedergelegt werden. Dabei müssen die Rinnsteine selbst, die Rinnsteinbohlen, die Einflussöffnungen der Strassen-Kanäle und die Wasserstocks-Deckel der Wasserleitung frei bleiben. Auch dürfen die Durchstiche nicht verschüttet werden, welche in die an den Rinnsteingefällen zum Schutze gegen schleuderndes Fuhrwerk stehen bleibenden Schleuderkanten gemacht zu werden pflegen.

§ 113. Ist durch Benutzung der öffentlichen Strasse zum Lagern oder Hin- und Herschaffen von Waaren und Materialien, zum Zerkleinern des Brennholzes, zur Abfuhr von Dünger etc., oder durch Leckwerden oder Zerbrechen von Gefässen die Strasse verunreinigt worden, so muss dieselbe sofort wieder besenrein hergestellt werden.

§ 114. Tritt der Fall ein, dass in Folge aussergewöhnlicher Witterungsverhältnisse die Mittel der öffentlichen Strassenreinigungs-Anstalt nicht ausreichen, um die Reinigung der Strassen gehörig zu bewirken, so sind die Grundstücksbesitzer verpflichtet, auf polizeiliches Erfordern die Strassenreinigung in der polizeilich zu bestimmenden Frist und Ausdehnung bewirken zu lassen.

c. Strafbestimmungen. § 118. Zuwiderhandlungen gegen die vorstehenden Bestimmungen werden in Gemässheit des § 344, No. 8 des Strafgesetzbuchs für die preussischen Staaten vom 14. April 1851 mit Geldbusse bis zu 20 Thalern oder Gefängniss bis zu 14 Tagen bestraft. Wer es unterlässt, den nach diesem Reglement ihm obliegenden Verpflichtungen nachzukommen, hat, abgesehen von der Bestrafung, zu gewärtigen, dass das Versäumte im Wege der Exekution auf seine Kosten zur Ausführung gebracht wird.

Dass Berlin trotz dieser polizeilichen und vortrefflichen Verfügungen eine im Ganzen unreinliche Stadt ist, ist allgemein bekannt. So lange auf den Höfen die Gruben für die menschlichen Exkremente, so lange die offnen Rinnsteine auf den Strassen bestehen, wird keine Besserung dieses Zustandes eintreten. Dies ist auch allgemein anerkannt und haben sich die städtischen Behörden desshalb seit lange dieser Frage bemächtigt.

Die Reinigung und Entwässerung Berlins.

Die stärkste Verunreinigung der Luft findet durch die Ausdünstungen der Rinnsteine und durch deren Ergüsse in die fliessenden Wässer, durch die Müll-, Senk- und Koth-Gruben auf den Höfen und sogar in vielen neuen Strassen ohne Pflasterung durch die dort sich befindenden Schmutzwasser-Ansammlungen etc. statt.

Hiermit kommen wir auf die so vielfach und so leidenschaftlich besprochene hochwichtige Kanalisations- und Abfuhrfrage.

Machen wir uns zunächst noch die einwirkenden Verhältnisse etwas genauer klar.

Die Rinnsteine und Kloaken der Stadt. — Berlin besitzt offene Rinnsteine, deren Ausmündungen mit sehr schwachem Gefäll nach der Spree und ihren Nebenflüssen hingehen. Es ist hier anzuführen, dass solcher Ausmündungen 25 nach der Spree, 17 nach dem Schleusenkanal, einer in den Mühlengraben, 13 in den Königsgraben, 28 in den grünen Graben, 2 in den Landwehrgraben, bereits in den vierziger Jahren bestanden. Diese Einmündungen erfolgen gewöhnlich aus unterirdischen Kanälen oder Thonrohrleitungen. Es sind in den letzten zehn Jahren von der Commune 9617,30 Meter solcher Kanäle und 9169,23 Meter solcher Thonrohrleitungen, vom Fiskus 608,25 lauf. Meter Kanäle und 1410,45 lauf. Meter Thonrohrleitungen, von Privatleuten 3249,58 lauf. Meter Kanäle und 6209,76 lauf. Meter Thonrohrleitungen ausgeführt worden.

Charakteristisch und hier anzuführen ist, was Herr Professor A. Müller (cf. später) über diese Verhältnisse Berlins sagt: „Die schmutzige „Spüljauche“ aus dem Bereiche der menschlichen Wohnungen zu bringen war (und ist auch grösstentheils heut noch!) in Berlin die ausschliessliche Aufgabe der offenen Strassenrinnsteine und ist ihr Inhalt als „Rinnsteinwasser“ berüchtigt worden. Die städtische Spüljauche macht sich überall unangenehm bemerkbar, aber kaum an irgend einem mit Wasserleitung versehenen grösseren Orte in dem Grade wie hier. Es liegt das nicht allein daran, dass sie meist in offenen Rinnen abfliesst, auch nicht daran, dass sie wegen dichter Bevölkerung so massenhaft auftritt und wegen schlechten Gefälles sich langsam bewegt, sondern ist vorzüglich dadurch bedingt, dass ihr die Abwässer überaus zahlreicher Wasserclosets sich beimischen und zwar nicht, wie anderwärts bei Wasserclosets üblich, unmittelbar nach der Entstehung, sondern in lebhafter Fäulniss begriffen.

Bei dem bestehenden Verbot, die Wasserclosets direkt mit den Strassenleitungen für Schmutzwasser zu verbinden, ist man gezwungen, das Closet in die auf dem Hofe befindliche Abtrittgrube

münden zu lassen. Hier sollten sich die Faeces und andere feste Stoffe für „gelegentliche Abfuhr“ absetzen und nur dem harnhaltigen Wasser sollte der Abfluss auf die Strasse gestattet sein. Diese Voraussetzung war leider eine falsche. In Wirklichkeit findet auf dem Wege durch die Abtrittgruben nicht nur keine Reinigung des Closetwassers statt, sondern letzteres wird vielmehr noch weiter mit Unrath beladen und dazu im Stadium lebhaftester Zersetzung.

Es ist hiernach in Berlin, bau- und strassen-polizeilich ein Gebahren mit den menschlichen Exkrementen hervorgerufen worden, das im schroffsten Widerspruch zu den Geboten einer naturgemässen Reinhaltung der Wohnungen steht, wonach alle fäulnissfähigen Abfälle und darunter in erster Linie Schlächtereiabgänge und Faeces entweder desinficirt oder aus dem Bereich der Wohnungen entfernt werden sollen.“

Auf den Höfen bestehen gewöhnlich Aborte, welche in grossen, meist undichten Kloaken-Gruben die menschlichen Exkremente und manches andere aufnehmen. Ausserdem bestehen auf diesen Höfen, wie wir schon aus den oben mitgetheilten polizeilichen Vorschriften ersehen, noch Müllgruben, wo Müll, Asche und auch andere, nicht selten organische Abfallstoffe des Haushalts aufbewahrt werden, und endlich die gleich näher zu erörternden sogenannten Senkgruben.

Diese Kloaken und Gruben werden zeitweilig, aber sehr unregelmässig gereinigt, d. h. ihr Inhalt wird Nachts in offenen Wagen weggeschafft. Obgleich sie vorher desinficirt sein sollen, verbreitet sich bei dieser Ausräumung der Gruben durch Häuser, Strassen und selbst Stadtbezirke Berlins ein unerträglicher pestilenzialischer Schwefelwasserstoff-Geruch. Es besteht folgende

Polizeiverordnung betreffend die Räumung und Desinfection der Abtrittsgruben. — Unter dem 18. Juni 1867 erliess das Königl. Polizei-Präsidium auf Grund der §§ 5, 6 und 11 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11 März 1850, nach Berathung mit den Gemeinde-Vorständen von Berlin, folgende Verordnung:

§ 1. Jeder Hauseigenthümer ist verpflichtet, die vollständige Räumung der auf seinem Grundstücke befindlichen Abtritts- und Senkgruben, wofern diese nicht innerhalb der letzten vier Wochen bereits vollständig geräumt worden sind, zunächst bis zum 15. Juli d. J. und später innerhalb der von dem Polizei-Präsidio noch zur Bekanntmachung gelangenden Fristen vornehmen zu lassen.

§ 2. Jeder Haus-Eigenthümer ist verpflichtet, die auf seinem Grundstück befindlichen Abtritts- und Senkgruben, Latrinen, Schlammkästen, Abzugskanäle und Rinnsteine fortgesetzt so zu desinficiren, dass dieselben stets in geruchlosem Zustande sich befinden.

§ 3. Uebertretungen der Bestimmungen der §§ 1 und 2 werden mit Geldbusse bis zu 10 Thaler oder im Falle des Unvermögens mit entsprechender Haft bestraft.

Die Wasserleitung und die Wasser-Closets. — Im Jahre 1851 trat die englische Wasserleitung und die Anlage von Wasser-Closets in den Häusern auf. Durch erstere wurde bald allgemein das unreine Wirthschaftswasser, durch letztere der Urin und die Exkremente der Menschen vielfach durch Abfallröhren gewöhnlich frei auf den Hof in sogenannte Senkgruben geleitet. In letzteren sollten sich die festen aus den Abfallröhren und Wasser-Closets kommenden Stoffe senken. Es ist aber nur zu bekannt, dass die abführenden Häuser- und Strassenrinnsteine massenhaft feste Stoffe, selbst feste Exkremente mit sich fortschwemmen (cf. oben Müller).

Nach der Volkszählung von 1871 ergab eine Aufstellung des städtischen statistischen Bureaus folgende Zahlen für die vorhandenen Wasser-Closets:

Stadttheile.	Zahl der Grundstücke überhaupt.	Zahl der Grundstücke mit Wasserclosets.	Zahl der Wohnungen mit Wasserclosets.
Berlin	888	231	734
Alt-Kölln	501	112	357
Friedrichs-Werder . . .	264	85	261
Dorotheenstadt	498	247	917
Friedrichstadt	1643	560	2145
Friedrichstadt, ausserhalb .	668	380	2076
Schöneberger-Revier . .	493	291	1441
Tempelhofer-Revier . . .	495	123	590
Louisenstadt, jenseits . .	751	126	542
Louisenstadt, diesseits . .	1811	556	2909
Neu-Kölln	166	55	235
Stralauer-Revier A. . . .	658	136	740
Stralauer-Revier B. . . .	708	98	318
Königstadt	827	127	530
Spandauer-Revier . . .	1225	279	1231
Rosenthaler-Vorstadt . .	725	46	93
Oranienburger-Vorstadt .	904	89	378
Friedrich-Wilhelmstadt . .	275	81	391
Moabit	244	16	53
Wedding	734	8	14
Summa	14,478	3,646	15,955

Die verunreinigten Wasserläufe der Spree etc. — Diese Wasserclosets ergiessen ihre Effluvien in die offenen Rinnsteine und dann in die öffentlichen Wasserläufe. Dass sich letztere desshalb in keinem sanitären Zustande befinden, darüber liegen zur Zeit genaue, selbst analytische Berichte vor, 1. von Herrn Prof. Müller und 2. von der Strompolizei.

Herr Professor Müller[1]) giebt folgende Analysen:

1. Vom Louisenstädtischen Kanal:

Probenahme. Grade. Milliontel.

Oertlichkeit.	Zeit.	Härte natürliche	Härte zeitliche	Härte bleibende	Chlor	Schwefelsäure	Chlor	Schwefelsäure	Ammoniak.
Oranienbrücke. . .	6./8. 1870.	12,1	3,1	9,0	3,0	?	21,3	?	1,0
Wasserthor. . . .	29./9. 1870.	11,5	6,1	5,4	3,2	2,0	22,7	16,0	0,9
Oranienbrücke. . .	30./8. 1871.	11,7	3,4	8,3	2,3	1,3	16,3	11,1	0,7
„ . . .	22./11. 1871.	12,3	?	?	2,5	?	17,5	?	1,7
Wasserthor. . . .	22./11. 1871.	13,0	?	?	3,0	?	21,3	?	5,0
„	23./2. 1872.	?	?	?	3,6	2,3	25,6	18,0	4,1
„	28./10. 1872.	12,1	4,6	7,5	6,3	2,0	44,9	16,3	13,9
Oranienbrücke. . .	4./3. 1872.	12,0	4,3	7,7	2,9	1,8	20,4	14,0	2,0

Ueber eine Probe-Untersuchung vom Februar und März 1870 sagt er: „Die Unterschiede in der Zusammensetzung des Wassers von der Oberspree und dem Louisenstädtischen Kanal zu Anfang Februar waren zwar geringfügig, aber doch grösser, als die, welche Finkener zwischen dem Spreewasser oberhalb Berlins und unterhalb Charlottenburgs gefunden hat. Dagegen stellten sich Ende März desselben Jahres so grosse Uebelstände ein, dass der Kanal nicht mehr als Flussarm der Spree zu erkennen, sondern als eine städtische Kloake angesprochen werden muss, deren Inhalt concentrirter war, als eine Probe des Rinnsteinwassers der Königgrätzer Strasse am 6./11. 69". Dagegen war er am 6. August desselben Jahres verhältnissmässig wieder sehr rein und vielleicht noch reiner am 29. September.

1) Reinigung und Entwässerung Berlins Heft XII.

Weiter giebt er folgende Zusammenstellung der Zusammensetzung des Wassers der städtischen Wasserläufe:

Nummer.	Probenahme. Tag.	Stunde	Oertlichkeit.	Härte (Grade) natürliche	zeitliche	bleibende	Chlor.	Schwefelsäure	Chlor (Milliontel)	Schwefelsäure	Ammoniak.	Stickstoff ingelöster organischer Substanz.	Schlamm. Organisch.	Mineralisch.	Summa.
I.	29./9. 70.	3½ Nm.	Louisenstädtischer Kanal — östliche Treppe des Bassins b. der Zwillingsbrücke	10,6	4,0	6,6	2,9	1,7	20,6	13,6	0,35	0,7	2,75	4,18	6,93
II.	„	4 „	desgl. am Wasserthor	11,5	6,1	5,4	3,2	2,0	22,7	16,0	0,9	0,9	6,32	3,53	9,85
III.	„	5 „	Landwehr-Kanal an d. Moritzbrücke	12,6	6,0	6,6	3,5	2,1	24,9	16,8	1,7	1,0	3,38	2,75	6,13
IV.	„	4½ „	Zwirngraben (Königsgraben) b. Neue Promenade No. 9. . .	12,8	6,6	6,2	4,6	3,1	32,7	24,8	8,6	1,2	34,5	12,3	46,8
V.	„	5½ „	Grüner Graben, vor d. Brücke bei Kupfergraben No. 7. . .	16,7	5,2	11,5	8,4	5,5	59,6	44,0	16,0	1,7	12,1	13,6	25,7
I.	30./8. 71.	5 „	wie oben	11,4	5,5	5,9	1,9	1,0	13,7	8,2	0,2	?	2,4	3,4	5,8
II.	„	7 „	wie oben	11,7	3,4	8,3	2,3	1,25	16,3	11,1	0,7	?	3,4	3,7	7,1
III.	31./8. 71.	5 „	wie oben	11,6	3,0	8,6	3,0	1,6	21,3	13,1	3,7	1,2	12,0	18,0	30,0
IV.	30./8. 71.	6 „	wie oben	12,2	4,3	7,9	3,5	2,1	25,0	16,8	2,5	?	10,5	8,5	19,0
V.	„	6½ „	wie oben	18,1	6,2	11,9	8,8	5,0	62,0	40,0	15,0	3,3	25,7	14,3	40,0
			Unterhalb Berlins:												
VI.	5./10. 70.	Vorm.	in Charlottenburg, oberhalb der Brücke vor dem Wentz'schen Grundstück	11,5	4,5	7,0	3,3	2.0	23,4	16,0	1,81	1,1	1,97	2,07	4,04
VI.	6./10. 70.	Nachm.	desgl.	12,2	5,9	6,3	3,3	2,1	23,4	17,0	1,86	1,0	3,52	3,32	6,84
VII.	5./10. 70.	Nachm.	in Spandau an d. Spreetreppe vor der Artillerie-Werkstatt.	12,3	5,1	7,2	3,1	2,1	22,0	16,8	1,83	1,0	3,14	3,74	6,88

Es ist also im Laufe der Zeit ein sehr wechselnder Gehalt an allen genannten Stoffen sowohl von Müller als auch von frühern Untersuchern constatirt.

Müller schliesst nun richtig, dass nach seinen analytischen Zahlen (und auch nach denen der andern Untersucher), die Verunreinigung des Spreewassers bei dem Laufe durch die Stadt und weiter in folgender Reihe zunimmt:

1. Spree, an der Zwillingsbrücke,
2. Louisenstädtischer Kanal,
 a) an der Oranienbrücke,
 b) am Wasserthor.
3. Landwehrkanal,
4. Zwirngraben,
5. Grüner Graben.

Das Wasser der Spree bei Charlottenburg gleicht etwa dem des Landwehrkanals und Zwirngrabens. Nach Müller's Analysen war auch das Spandauer Wasser noch wenig verändert, nach Finkener's Untersuchungen scheinbar mehr.

Die Temperatur war 1870 12—13 Grad, 1871 dagegen 19 bis 20 Grad in der Spree und den verschiedenen Spreearmen bei der Entnahme; die des Grünen Grabens etwas höher (in Folge zufliessenden Fabrikwassers?)

Das Wasser aus dem Landwehrkanal und dem Zwirngraben hatte schwachen, dasjenige des Grünen Grabens starken Rinnsteingeruch bei leicht nachweisbarem Schwefelwasserstoffgehalt und basischer Reaction. Das Spreewasser am Anfang des Louisenstädtischen Kanals, im Bassin bei der Zwillingsbrücke, war geruchlos. Zwischen dieses Wasser und das des Zwirngrabens stellte sich dem Geruche nach das Wasser im spätern Abschnitt des Louisenstädtischen Kanals, das von Spandau und endlich auch das von Charlottenburg.

Nachdem also eine Verunreinigung der Spree in Berlin stattgefunden, tritt später auch wieder eine sogenannte „Selbstreinigung“ ein.

Ueber diesen Process, der in der Zersetzung im Wasser befindlicher organischer Stoffe besteht, lässt sich Herr Prof. Müller (l. c. S. 603 ff.) folgendermassen aus: „Wenn man von „Selbst-

reinigung“ spricht, denkt man sich als ihr Ziel nicht sowohl ein Wasser, dessen Gesammtgehalt an suspendirten und gelösten Bestandtheilen geringer ist, als derjenige des gegebenen Schmutzwassers, sondern vielmehr ein solches, das als „Grundwasser“ brauchbar wäre. Bei der Werthschätzung dieses letzteren handelt es sich aber weniger um den Gehalt an chemischen Giftstoffen, als vielmehr um die Gegenwart oder Abwesenheit von gefährlichen Organismen (Fermenten, Contagien, Miasmen etc.) und hätten desshalb die Mikroskopie und Physiologie (noch mehr vielleicht die Mykologie) ihr Urtheil abzugeben. Letztere sind aber noch nicht dieser Aufgabe gewachsen. Die Chemie kann aber über die Gegenwart von Fermenten auch nur nach den beiden Grundsätzen ihr Urtheil abgeben:

„Wo in unserer Umgebung fermentähnliche Stoffe sich selbst überlassen werden, siedeln sich in der Regel bald Fermente an“, und:

„Wo Fäulnissprodukte angetroffen werden, hat in der Regel Fäulniss stattgefunden oder findet noch statt.“

Nach Virchow (l. c. S. 9) ergab die mikroskopische Untersuchung der genannten Wasser überaus zahlreiche Beimengungen niedrigster lebender Organismen, namentlich von Infusorien, Pilzen, Algen und den allerkleinsten Protisten, darunter eine grosse Zahl gerade jener Formen, welche als die Träger der gefährlichsten Krankheitsstoffe angesehen werden. Auch die Luft in den Kanälen war mit solchen Organismen versehen. Bacterien und Vibrionen waren stets in grösster Menge vorhanden.

Müller wirft nun die Frage auf, ob es bei dem erbitterten Kampf um das Dasein dieser im Schmutzwasser vorhandenen Organismen nicht möglich sein könnte, dass dieselben binnen wenigen Stunden und demnach in einem langsam gleitenden Flusse während eines Laufes von wenigen Meilen bis auf Spuren durch grössere Organismen aufgezehrt würden, welche sich dann auf dem Grunde niederschlagen, und so einen wirklichen physiologischen „Reinigungsprocess“ zu Wege brächten?

Ich muss für die übrige Auseinandersetzung auf das Original pag. 609 ff. verweisen.

Ferner liegt uns in: „Die Cholera-Epidemie von Berlin im Jahre 1873“ Bearbeitung des Herrn Geheimrath Müller folgender Bericht der Strompolizei vom 28./8 1873 vor:

„Dass die Wasserläufe Berlins, denen durch die Strassenkanäle und Abzugsrinnen aus den Häusern Unrath aller Art in solcher Menge zugeführt wird, dass er nicht entfernt werden kann, viel zu wünschen übrig lassen, ist notorisch, und dass dieselben zu ungünstigen Zeiten (bei niedrigem Wasserstande, grosser Hitze etc.) übel riechen, ist richtig; ob jedoch hiergegen gänzliche Abhülfe möglich ist, ob namentlich ein Desinficiren der Wasserläufe vorgenommen werden kann, bezweifle ich, ich muss mich also darauf beschränken, nach gründlicher Revision sämmtlicher Wasserläufe zu constatiren, was zur Abhülfe der vorhandenen Uebelstände geschehen, und ob dies genügend ist.

Hierzu muss ich die einzelnen Wasserläufe getrennt anführen:

1. Die Ober- und Unterspree werden genügend geräumt, so dass hier zu besonderen Klagen keine Veranlassung vorliegt. Ein arger Schmutzwinkel an der Unterbaumbrücke wird täglich von dem sich sammelnden Unrathe befreit.

2. Der Landwehrkanal wird gleichfalls möglichst geräumt und gespült, riecht aber dennoch sehr übel; es lässt sich aber zur Abhülfe dieses Uebels mehr — als geschieht — nicht thun (?) Die Oberschleuse steht seit Monaten am Tage ganz auf und Nachts sind die Schleusenthüren gezogen. Die Schützen der Freiarche sind ganz gezogen, so dass so viel Strömung in den Kanal gebracht wird, als irgend möglich ist.

3. Der Louisenstädtische Kanal, wegen seines gekrümmtern Laufes und der vielen an ihm vorhandenen Stauwinkel der schlechteste Berlins, wird nach Möglichkeit geräumt und wird fortdauernd gearbeitet an den Einflüssen der Strassen-Kanäle und im Engel- und Wasserthor-Becken, um den oben schwimmenden Schmutz abzuschöpfen. An der Schleuse sind die Schlossthüren offen, und der Umlauf um die Schleuse, ein nachträglich angelegter Abfluss von der Spree nach dem Kanal, der die Freiarche vertritt, ist stets offen.

4. Der Königsgraben hat den meisten Fluss von allen Wasserläufen, weil an der Zwirnmühle seit Monaten der Abfluss des Wassers ungehindert stattfindet. Der im Zickzack angelegte Graben enthält aber viele Ecken und Winkel, in denen der Schmutz sich sammelt. Hier ist in Folge mehrerer Separat-Anträge der

Sanitäts-Commission so viel gebaggert und abgeschöpft worden, als nur irgend möglich, so dass meines Erachtens kaum mehr geschehen kann (?), wenngleich das Wasser dort schmutzig ist.

5. Der Grüne Graben (von der Oberspree bis zur Walkmühle) hat Abfluss, da die Schützen der Walkmühlen gezogen sind; er wird aber verunreinigt durch die daranliegenden Gerbereien.

6. Der Festungsgraben (von der Walkmühle bis zum Kupfergraben und vielfach überdeckt) befindet sich in einem traurigen Zustande, da bei niederem Wasserstande fast gar keine Strömung in demselben und der ihm zugeführte Schmutz ganz enorm ist. In diesem Graben aber ist in diesem Jahre so viel geräumt worden, wie wohl vorher noch nie; geholfen aber hat es nicht viel.

7. Der Spandauerkanal riecht, wie alle Wasserläufe ziemlich übel, es sterben auch ab und zu die Fische in demselben (wesshalb? und warum? hat noch nicht festgestellt werden können); er kommt aber hier insofern nicht in Betracht, weil seine Ufer fast noch ganz unbebaut sind."

Die öffentlichen Bedürfnissanstalten in Berlin. — Zu erwähnen sind an dieser Stelle noch eine grössere Anzahl öffentlicher Bedürfnissanstalten, die nicht ohne Einfluss auf die Luft des Platzes, wo sie angelegt sind, bleiben. Sie werden gewöhnlich durch die öffentliche Wasserleitung gespült. Trotzdem herrscht in ihnen ein unangenehmer ammoniakalischer Geruch, der sich auch der nächsten Umgebung mittheilt; — ein Beweis, dass das blosse Nachspülen von Wasser nicht einmal hier in fast ganz luftfreien Räumen die Entstehung von Gerüchen und das Zurückströmen von Gasen aus der Tiefe der abführenden Röhren verhüten kann. Was wird nun erst in vielen Häusern, in den Wohnungen geschehen, wenn dort die bei der Kanalisation nothwendigen Wasser-Closets eingerichtet werden?

Die von der städtischen gemischten Deputation vorgeschlagenen und später erwähnten Wasserverschlüsse genügen kaum; auch darf man in diesen Fragen niemals vergessen mit Faktoren zu rechnen, die nur zu leicht in hygienischen Fragen eine Oberhand gewinnen, als da sind: Unwissenheit, Faulheit und Unreinlichkeit der Massen.

Es sind die in Aussicht genommenen unterirdischen Bedürfnissanstalten für Männer und Frauen sehr zu befürworten.

Wir könnten in diesem Kapitel noch andere öffentliche, der sanitäts-polizeilichen Controle unterstehende Einrichtungen, welche schädliche Wirkungen auf die Strassenluft ausüben können, besprechen, wie z. B. die Abdeckereien, Schlachthäuser, chemische Fabriken, die Kirchhöfe Berlins etc. Wir ziehen es jedoch vor, die geeigneten Angaben darüber andernorts zu machen.

Durch alle diese Ursachen der Luftverschlechterung trat die Reinigungs- und Entwässerungsfrage Berlins immer mehr in den Vordergrund. Einig waren alle Sachverständigen darüber, dass die Mistgruben in den Häusern und die offenen Rinnsteine in den Strassen aufhören sollten. Streitig war nur, ob das zu letzterem Behufe nothwendige Kanalsystem gleichzeitig die Exkremente mit aufnehmen, oder ob diese durch Abfuhr entfernt werden sollten.

Die Entscheidung über die Reinigungs- und Entwässerungsfrage Berlins. — Bereits im Februar 1867 war eine aus Stadtverordneten und Magistrats-Mitgliedern bestehende „gemischte Deputation für die Untersuchung der auf die Kanalisation und Abfuhr bezüglichen Fragen“ niedergesetzt worden.

Dieselbe hat eine Reihe grosser und werthvoller Vorarbeiten unternommen, deren Resultate innerhalb 6 Jahren in 12 Heften („Reinigung und Entwässerung Berlins“. Einleitende Verhandlungen und Berichte über mehrere auf Veranlassung des Magistrats von Berlin angestellte Versuche und Untersuchungen. Berlin bei August Hirschwald) niedergelegt sind. Ferner erstattete Herr Virchow einen General-Bericht über die Arbeiten der städtischen gemischten Deputation für die Untersuchung der auf die Kanalisation und Abfuhr bezüglichen Fragen (Beilage zu No. 2 des Communal-Blattes von 1873).

Das Projekt der Kanalisation Berlins. — Die Vorschläge bezüglich der Kanalisation Berlins lauten nach dem eben bezeichneten General-Bericht folgendermassen:

„Als die Deputation ihre Arbeiten begann, war von dem Magistrate die Ausführung des neuen Kanalsystems nach dem

Plane des Geheimen Bauraths Wiebe beantragt worden. Die Deputation erhielt daher auch den Auftrag, ihre Ermittelungen gerade auf dieses System zu richten.

Nachdem indess schon durch das Gutachten der Königl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 16. Okt. 1867 die Unzulässigkeit der Einleitung des unreinen Wassers in die Spree ausgesprochen war und die Schwierigkeit, von der Endstation des Wiebe'schen Systems aus die sich hier aus der ganzen Stadt sammelnden Schmutzwässer in zweckmässiger Weise zur Berieselung zu bringen, zu Tage lag, so nahm die Deputation mit grosser Geneigtheit den Gedanken des Herrn Baurath Hobrecht entgegen, die Stadt in mehrere Entwässerungsgebiete zu zerlegen und jedes einzelne derselben mit einem unabhängigen Kanalsystem, dessen Mündung in der Peripherie des betreffenden Stadttheiles gelegen ist, zu versehen. Ganz abgesehen davon, ob ein solches Radialsystem zugleich zur Abfuhr der menschlichen Exkremente dienen solle oder nicht, bot dasselbe doch zahlreiche Vortheile. Unter diesen stand für viele Mitglieder der Deputation der Vorzug obenan, dass Störungen in einem Radialsystem vorkommen und ausgeglichen werden können, ohne dass die anderen dadurch betheiligt werden, ja indem die anderen im Nothfall zur Aushülfe mit herangezogen werden können.

Es bedarf ferner keiner weitläufigen Ausführung, dass die natürlichen Bodenverhältnisse innerhalb eines kleineren Flächengebietes viel zweckmässiger ausgenutzt, das vorhandene Gefälle bei kürzeren Kanalleitungen weit ausgiebiger verwerthet werden können, und dass die Ausführung eine viel geringere finanzielle Belastung herbeiführt, insofern die Kanäle weniger tief in den Erdboden und in das Grundwasser eingesenkt und statt langer und umfangreicher gemauerter Sammelkanäle sehr viel kürzere und kleinere errichtet werden können. Die erforderliche Grösse der Kanaleinrichtungen lässt sich für eine bestimmte Bebauungsfläche an der Hand bestimmter Erfahrungen über die mögliche Zunahme der Dichtigkeit der Bevölkerung auch für das kommende Bedürfniss ziemlich genau veranschlagen, während dies bei einem einheitlichen System gänzlich unmöglich ist. Stellt sich wirklich ein Rechenfehler heraus, so wird derselbe weniger die centralen Anfänge der Kanäle be-

treffen, denn diese liegen überwiegend in den schon am dichtesten und vollständigsten bebauten und bewohnten inneren Stadtgegenden, sondern höchstens die peripherischen Enden, und es steht nichts entgegen, diese nachträglich zu verlängern und zu erweitern. Auch ist nicht zu übersehen, dass die centralen Anfänge, welche am oberflächlichsten liegen, grade dort anzulegen sind, wo der schlechteste Baugrund sich befindet, in den mit Infusorienerde erfüllten Ufergebieten.

Für diejenigen ferner, welche ein Durchsickern der Schmutzwässer durch die Wandungen der gemauerten Kanäle befürchten, entsteht die grosse Beruhigung, dass der grösste Theil der Strassenkanäle durch gebrannte und glasirte Thonröhren ersetzt werden kann. Endlich lässt sich bei einer Berieselung das Schmutzwasser jedes einzelnen Stadttheiles an einen andern Punkt der Umgebungen leiten, und diejenigen, welche von der Anlage eines Rieselfeldes zur Berieselung eine unerträgliche Verpestung der betreffenden Gegend fürchten, erhalten die Garantie, dass an keiner Stelle eine zu grosse Menge von Schmutzwasser über die Aecker entleert wird.

In voller Anerkennung so grosser Vorzüge hat sich die Deputation für das Prinzip getrennter Kanalsysteme mit radialer Leitung nach der Peripherie entschieden.

Die Ausführung und Benutzung solcher Kanäle ist jedoch davon abhängig, dass fortwährend eine genügende Wassermenge zu ihrer Spülung, bezw. zur Fortbewegung der in sie hineingelangenden unreinen Stoffe vorhanden ist. Auch wenn die menschlichen Exkremente ausgeschlossen werden sollten, würde doch ohne anhaltende Wasserströmung ein Absatz der unreinen Stoffe eintreten und damit die Veranlassung zu schädlichen Zersetzungen gegeben sein. Das blosse Regenwasser, welches oft viele Tage lang fehlt, genügt dazu in keiner Weise. Eine geordnete und reinliche Kanalisation erfordert daher nothwendig eine Wasserleitung. (Dieselbe ist bekanntlich seit Erstattung des Berichtes städtisch geworden) [1]).

1) Es hiess ursprünglich in dem Bericht weiter: „Der zu entwerfende Plan der Kanalisation muss die Mehrzahl der bis jetzt nicht mit Wasserleitung versehenen Stadttheile unberücksichtigt lassen.

Die Kanalisation der Niederstadt soll nach dem Plane des Herrn Hobrecht, dem sich die Deputation angeschlossen hat, in 5 getrennten Radialsystemen geschehen, deren Abgrenzung theils durch die Rücksicht auf die grösseren Wasserläufe, theils durch die Nothwendigkeit, gewisse Maximalgrössen nicht zu überschreiten, vorgezeichnet ist. Diese 5 Systeme sind folgende:

I. Louisenstadt jenseits des Schifffahrtskanals, also das Gebiet zwischen Oberspree, Louisenstädtischem Kanal und Schifffahrtskanal mit der Pumpstation im südöstlichen Winkel dieses Gebietes;

II. Louisenstadt diesseits des Kanals, Neu-Kölln und ein Theil der Friedrichstadt innerhalb, also das Gebiet zwischen dem unteren Abschnitte der Oberspree, dem Kupfergraben, einer Linie von der Gertraudenbrücke bis zum Anhaltischen Bahnhofe, dem mittleren Theile des Schifffahrtskanals und dem Louisenstädtischen Kanale;

III. Alt-Kölln, Dorotheenstadt, Friedrichswerder, der andere Theil der Friedrichstadt innerhalb, die Friedrichstadt ausserhalb, also das Gebiet zwischen der Unterspree, dem Thiergarten, dem unteren Laufe des Schifffahrtskanals, der unter II. erwähnten Linie und dem Kupfergraben mit der Sammel- und Pumpstation am Hafenplatz;

IV. Friedrich-Wilhelmstadt, Spandauer-Revier, Berlin, das Gebiet zwischen Unterspree, Spandauer Schifffahrtskanal und Schönhauserstrasse, mit der Pumpstation in der Nähe der Chausseestrasse;

Es ergab sich damals, dass der grösste Theil der Niederstadt kanalisationsfähig, und dass nur davon auszuschliessen war der grösste Theil der vorstädtischen Bezirke, welche südlich (am linken Ufer) des Schifffahrtskanals gelegen sind. Umgekehrt war fast die ganze nördliche Hochstadt ausserhalb des Gebietes der Wasserleitung.

„Es versteht sich von selbst, dass für solche Stadttheile, welche keine geordnete Kanalisation erlangen können, die Abfuhr eine Nothwendigkeit ist“. —

Der General-Bericht liess also die Abfuhr für einen nicht kleinen Theil der Stadt zu. — Jetzt, wo die Wasserleitung ein Communal-Gut geworden und bald überall eingeführt werden soll, dürfte demnach auch nur noch die Kanalisation für jene Stadtgegenden in Frage kommen.

V. Königstadt, Stralauer Revier, kurz der nordöstliche Theil der Stadt zwischen Oberspree und Schönhauserstrasse, mit der Pumpstation neben dem Frankfurter Thore.

Die gesammten Kosten für die Ausführung dieser 5 Systeme sind nach dem revidirten Plane auf 9,774,000 Thaler veranschlagt.

Während bisher fast sämmtliche Entwässerungskanäle der Stadt eine senkrecht gegen den Flusslauf gewendete Richtung hatten, würde nunmehr eine im Grossen grade entgegengesetzte Richtung gewählt werden, mit der einzigen Abweichung, dass in gewissen Strecken, namentlich am rechten Ufer der Spree, die Richtung der Kanäle dem Flusslauf parallel werden würde. Die oben geschilderte Höhenlage der Niederstadt setzt einer solchen Richtung keine Hindernisse entgegen, ja sie bestimmt dieselbe nicht einmal. Nur das Herantreten der Thalwände im Norden bedingt hier eine abweichende Anordnung. Die beiden Inseln Alt-Kölln und Berlin können nur durch Dücker, für welche die natürliche Wasserkraft zu benutzen ist, mit den entsprechenden Radialsystemen in Verbindung gesetzt werden.

Die Leitungen selbst werden sich aus drei Abschnitten zusammensetzen:

1. Aus höher liegenden gebrannten, glasirten Thonröhren. Es ist dabei angenommen, dass überall, wo diese gelegt werden, zwei parallele Stränge, auf jeder Seite der Strasse einer, und zwar unter oder neben den Bürgersteigen, nahe den Häuserfronten, und nicht auf der Strasse selbst gezogen werden. Dadurch wird das häufige Umwühlen der Strassen und die Störung des Verkehrs vermieden; es können ganz kurze Gully-Fallröhren angebracht werden; besondere Hausleitungen über die Strassen sind unnöthig und die gerade hier häufigen Verstopfungen sind viel leichter zu beseitigen; das Gefälle der Hausleitungen ist fast vertikal und deren Leistungsfähigkeit viel grösser. Endlich lassen sich gelegentlich Quer-Verbindungen herstellen, welche bei Umbauten, Reparaturen etc. ohne Weiteres die Ableitungen besorgen.

2. Aus tiefer liegenden, gemauerten Kanälen (Sammelkanälen) von eiförmiger Gestalt und möglichst geringem Querprofil. Diese beginnen da, wo der Durchmesser der Röhren = 0,63 Meter wird. Ihre Sohle ist aus gebrannten Thonstücken (Façonsteinen) herzu-

stellen, welche unten ausgehöhlt sind, so dass während des Baues das Grundwasser darin nach der Pumpstation abfliessen kann. Bei der Wahl solcher Thonstücke wird die Zahl der Fugen erheblich beschränkt und die Ausführung im Grundwasser sehr erleichtert. Die übrigen Theile des Kanals sind aus gebrannten Formsteinen (Keilsteinen) in einfacher Lage mit bestem Cement herzustellen.

3. Aus Nothauslässen oder Regenüberfällen, wozu theils schon vorhandene, ältere Strassenkanäle benutzt werden können, theils neue Kanäle gebaut werden müssen. Dieselben sind möglichst nach dem Unterwasser zu dirigiren.

Was das Gefälle anbetrifft, so ist angenommen worden, dass dasselbe schwach sei, um das Trockenlaufen der Kanalsohlen zu vermeiden. Die absolute Höhendifferenz beträgt 2,2—1,0 Meter = 1,2 Meter (3 Fuss 10 Zoll)[1]. Das relative Gefälle ist natürlich verschieden nach der Länge der Kanäle. Da es wünschenswerth erschien, die directe, durch Einlass von Oberwasser zu bewirkende Spülung auf ein möglichst geringes Mass zurückzuführen und demnach auch die Einrichtung besonderer Spülthüren, wenn nicht ganz, so doch so viel, als irgend zulässig, zu vermeiden, so war es nöthig, die Zweig- oder Seitenleitungen mit stärkerem Gefälle zu versehen und von der Spülung auszuschliessen, dagegen die tieferen Sammelkanäle mit schwächerem Gefälle zu versehen und

1) S. 12 heisst es: Als Regel wird jedoch anzunehmen sein, dass die Entscheidung über die Höhenlage der Abzugskanäle nicht durch das Grundwasser, sondern durch das zu erzielende Gefäll und die Rücksicht auf die Ausführbarkeit einer gelegentlichen Spülung bestimmt wird. Nimmt man danach an, dass die Sohle sämmtlicher Spülkanäle im Ober- und Unterwassergebiet an deren oberem Ende auf + 2,2 Meter (— diese Zahl ergiebt sich als Mittel aus den kleinsten Wasserständen der Spree in den Jahren 1821—60 —) und am unteren Ende (an der Pumpstation) auf + 1 Meter über dem Nullpunkt des Pegels gelegt wird, so gewinnt man die Sicherheit, dass, unter Zuhülfenahme der oben erwähnten Nothauslässe, die höchste Stauung des Kanalwassers + 3 Meter nicht übersteigen kann. Dies ist aber die Normalhöhenlage für die Kellersohlen und es steht daher zu erwarten, dass bei einer derartigen Anlage diese Sohlen vor jedem Rückstau geschützt und das Erdreich in ihrem Niveau dauernd trocken erhalten werden würde. Insbesondere würde der grösste Theil des sogenannten Schwitzwassers in dem Alluvium der Niederstadt beseitigt werden. In der Hochstadt hat sich an vielen Orten dieses Schwitzwasser schon einfach dadurch verloren, dass tiefere Brunnensenkungen vorgenommen worden sind.

wenigstens einer ausnahmsweisen Spülung zugänglich zu machen. Dadurch erzielt man zwei Vortheile: Wegen ihres stärkeren Gefälles werden sämmtliche Zweigleitungen kleiner in ihren Querschnitten und billiger. Sämmtliche Schmutzwässer sammeln sich schneller in dem Sammelkanal und erzeugen hier einen gleichmässigen und daher wirksamen, grossen Strom.

Unter diesen Umständen ist die Gefahr einer Durchdringung der Kanalwände durch Schmutzwasser auf ein möglichst geringes Mass herabgebracht. Die Güte des zu den gemauerten Kanälen gewählten Materials und die Genauigkeit der Ausführung wird dabei hauptsächlich entscheiden. Proben der besten Thonstücke und Keilsteine haben der Deputation vorgelegen. Ueber die Haltbarkeit des Cements ist unter dem 22. August cr. ein besonderer Bericht des Herrn Prof. Müller erstattet worden, wonach ein aus demselben gefertigtes konisches Gefäss, welches etwa zur Hälfte mit faulendem Kanalwasser gefüllt wurde, allerdings durchfeuchtete, aber keine Spur von Efflorescenz oder Lockerung an seiner Oberfläche zeigte. Von Salpeterbildung war durch nachheriges Auslaugen des Gefässes kaum etwas zu entdecken. Um jedoch jede Auslaugung oder Zersetzung des Cements zu vermeiden, schlägt Herr Müller vor, die Oberflächen mit Theer oder Asphaltlösung zu überziehen, oder die Innenseite der Kanalwand mit Thon einzuschlämmen und die Aussenseite mit Thon zu umgeben. Dies kann der Sicherheit wegen geschehen, obwohl der Bericht der technischen Commission des Altonaer Industrie-Vereins über die Hamburger Siele vom 10. Mai 1867, sowie die in dem Gutachten der Königl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 16. Oktober 1867 mitgetheilte Erklärung des Sekretairs des Metropolitan Board of Works of London derartige Vorsichts-Massregeln fast als überflüssig erscheinen lassen.

Das Kanalsystem ist ferner mit folgenden Einrichtungen auszustatten:

a) Gullies, d. h. Kasten, welche dazu dienen, solche feste Stoffe, welche nicht in die Kanäle gelangen sollen, z. B. Strassenschlamm, Sand, Gewebe aufzufangen und bis zur Abfuhr aufzunehmen. Sie liegen unmittelbar unter dem Rost, durch welchen das Tageswasser einläuft, und welcher sich an der tiefsten Stelle

der Rinne neben der Bordschwelle des Bürgersteiges befindet. Sie sollen niemals an den Strassenkreuzungen angebracht werden, um die hier stattfindenden Strassenübergänge nicht zu erschweren, sondern in der Mitte der Quartierfronten. Es wird dadurch erreicht, dass sie unmittelbar über dem Strassenrohr liegen, ein vertikales Gefälle nach demselben haben, und Strassenrohr, Gully und Gullyrohr in einer einzigen Baugrube liegen, so dass sie zu einem festen Gefüge unter einander vereinigt werden können.

b) Wasserverschlüsse zur Abhaltung der Kanalluft aus Häusern und Strassen. In dieser Beziehung ist die Deputation der Meinung, dass die gegenwärtig an den Wasserclosets im Rathhause angebrachten Verschlüsse ihren Zweck so vollständig erreichen, dass darüber keine weitere Sorge zu bestehen braucht. Ein Rückstauen von Kanalgasen in die Wohnungen ist um so weniger zu besorgen, als bis zu den Abtrittslöchern hin mehrere Wasserverschlüsse hinter einander liegen.

c) Ventilations-Einrichtungen. Es ist dies einer der Punkte, welchen die Deputation ihre besondere Aufmerksamkeit zugewendet hat, da bekanntlich gerade von dem Aufsteigen der Kanalluft die grössten Gefahren befürchtet worden sind. Der aufgestellte Plan verlegt die Ventilationsöffnungen auf die Strasse und zwar an die Strassenkreuzungen, in der Art, dass die an den Strassenecken befindlichen Revisionsbrunnen, welche die Verbindung der Leitungsrohre unter einander vermitteln, zugleich als Ventilationsöffnungen dienen sollen. Durch Einhängen Rawlinson'scher Kohlenkasten würde eine weitere Desinfection der ausströmenden Luft zu erzielen sein. Leider fehlt es in dieser Beziehung sehr an Erfahrungen. Die Deputation wendete sich desshalb sowohl nach Frankfurt a./M., als nach London. Dort hatte man jedoch die Kohlenkasten wohl angeschafft, aber nicht benutzt. Herr Rawlinson selbst erklärte in einem Briefe vom 12. Juli 1871, dass er gegenwärtig die Kohle nur für besondere Fälle empfehle, dass er dagegen den Hauptwerth auf eine volle Zuströmung der Luft zu den Abzugskanälen lege. Man müsse mindestens auf eine englische Meile je 9 Oeffnungen anbringen. Je freier die Luft mit dem Kanal communicire, um so besser. Bei frischer Kanalflüssigkeit entwickele sich so wenig Gas, dass davon nichts zu besorgen sei.

Je mehr aber die Kanäle abgeschlossen seien, um so leichter bildeten sich in der höheren Temperatur Gase, welche nachher leicht ihren Ausweg in die Häuser suchten. Wenngleich die Deputation diese Ausführungen im Allgemeinen für richtig hielt, so fand doch der Wunsch vielen Anklang, dass es gelingen möge, ein sicheres Mittel zu finden, um jede unreine Ausdünstung abzuschneiden. Der Gedanke, die vom Dache herabsteigenden Regenrinnen mit den Hausleitungen zu verbinden und dadurch eine bis zum Dache heraufgehende Ventilation herbeizuführen, wurde nicht zurückgewiesen, aber man erkannte, dass an heiteren Tagen diese Ventilation wahrscheinlich nicht sehr wirksam sein werde. Ueberdiess erschien es nicht grade unbedenklich, die etwa gebildeten schädlichen Gase in grösserer Menge den oberen Stockwerken zuzuführen. Man blieb daher bei den Strassenöffnungen stehen, hielt aber dafür, dass Versuche mit Kohlenkästen, bezw. mit Kohle, die mit Carbolsäure befeuchtet sei, angestellt werden sollten, um den Grad der auf diese Weise zu erzielenden Desinfection kennen zu lernen. Hauptsächlich hoffte man aber, dass bei einer geordneten Kanalisation die Ableitung der unreinen Stoffe so schnell erfolgen müsse, um jede Zersetzung zu vermeiden.

d) Revisions-Einrichtungen (Einsteigeschachte, Mannlöcher). Eine darin befindliche Stütze gestattet es, den Lauf des Wassers durch verschiedene Leitungen zu dirigiren. Sie liegen wie (ad c.) erwähnt, an den Strassenecken, haben einen Durchmesser von 0,95 Meter und ihre Sohle liegt um eine Ziegelschicht tiefer, als die Rohrsohle, damit man leicht den Brunnen besteigen und in gebückter Stellung in das Rohr hineinsehen kann.

Endlich ist noch kurz die **Pumpstation** zu erwähnen. Daselbst befinden sich, ausser einem Gebäude für die Beamtenwohnungen und Bureaus, ein Kohlen- und Utensilienschuppen, zwei Maschinen und Kesselhäusern, ein Brunnen für die Condensation und den Hausbedarf, das Stammende des Haupt-Sammelkanals nebst Sandfang, Leitung nach den Pumpen, Vertheilungsbrunnen und Nothauslass, dessen Mündung stets durch das Wasser des betreffenden Wasserlaufes gedeckt sein soll. Der Sandfang ist ein kreisrundes Bassin, welches durch ein Holzgitter in 2 Theile getheilt ist. In der Mitte desselben ist ein Brunnen von 2,5 Meter

Durchmesser, an welchen sich das im Durchmesser liegende Gitter zu beiden Seiten anschliesst. Die der Mündung des Kanals zugewendete Seite dieses Brunnens ist an der Bassinsohle mit Oeffnungen versehen, durch welche der Sand in den Brunnen hinein gelangen kann; von da wird er mit einem Sackbagger oder einer chinesischen Schaufel herausgeholt. Aus dem Sandfange gelangt das Schmutzwasser durch einen Kanal in einen Vertheilungsbrunnen, zu dessen beiden Seiten die Maschinen- und Kesselhäuser liegen. Der Nothauslass gestattet bei ungewöhnlicher Ueberfüllung der Leitungen eine Entlastung in den nächsten offenen Stromlauf. (!) Aus dem Vertheilungsbrunnen saugen die Dampfmaschinen das Wasser und drücken dasselbe nach dem Windkessel und von diesem in die Rohrleitung, welche nach dem Rieselfelde führt. Dem System der liegenden eincylindrischen Dampf-Maschinen mit direktem Pumpenbetrieb und Hülfsrotation ist der Vorzug gegeben worden, weil dasselbe seiner Einfachheit, Uebersichtlichkeit und Zugänglichkeit wegen sowohl die grösste Sicherheit in Bezug auf nöthige Reparaturen und Ueberwachung gewährt, als auch die grösste Ausnutzung der Kraft gestattet. Die bedeutende Variabilität der zu bewältigenden Wassermasse, welche zwischen 1 und 12 schwankt, macht die Theilung der nöthigen Kraft in mehrere Maschinen und zwar jede mit 3 Pumpen nöthig; es ist dann möglich, je nach den zeitweiligen Ansprüchen die arbeitenden Organe zu vermehren oder zu vermindern. Zu der Weiterführung des Wassers auf das Rieselfeld dient eine eiserne Rohrleitung.

Wie weit diese hinauszuführen ist, muss besonderen Verhandlungen und Erwägungen vorbehalten werden. Jedenfalls wird von vornherein festzuhalten sein, dass die Rieselfelder in der Regel hinter dem ersten Ringe von Dörfern (Pankow, Lichtenberg, Rixdorf, Wilmersdorf) zu suchen sind, um eine grössere Freiheit in der Auswahl des Platzes zu gewinnen. Es würde damit zugleich die Bequemlichkeit gegeben sein, den Ackerwirthen und Gärtnern dieser Dorfgemeinden je nach Wunsch Wasser abgeben zu können.

Die Entscheidung über das einzelne Radialsystem ist nicht abhängig von einer voraufgegangenen Wahl des betreffenden Rieselfeldes. Indess müsste die letztere allerdings beschleunigt werden, um die Grösse der zur Bewältigung der Widerstände einer langen

und steigenden Rohrleitung nöthigen Maschinenkräfte zu bemessen. Es wäre dazu wünschenswerth, dass schon jetzt die geologische Erforschung des Untergrundes in einem grösseren Radius um die Stadt herum fortgesetzt und sowohl die Beschaffenheit der Bodenschichten, als namentlich ihre Steigung genau festgestellt würde. Ganz besonders ist dabei auf die eventuelle Lage der künftigen Pumpstationen für die Wasserversorgung Berlin's zu achten, damit niemals das Quellgebiet dieser Stationen durch die Rieselfelder geschädigt werden kann.

Während die angeführten Theile der Kanalisations-Einrichtungen aus öffentlichen Mitteln auszuführen sein werden, so verbleiben den Hausbesitzern die auf ihre Kosten herzustellenden Hausleitungen. Von diesen sind zu unterscheiden:

a) die schon früher erwähnten Drainröhren zur Entwässerung des Untergrundes und zur Beschränkung des maximalen Ansteigens des Grundwassers, welche aus unglasirtem gebranntem Thon bestehen müssen.

b) die eigentliche Hausleitung mit den Wasserclosets, welche eine Leitung aus undurchlässigem Material voraussetzt.

In Beziehung auf die Wasserclosets hat die Deputation demjenigen Modell, welches gegenwärtig im Rathhause eingeführt ist und welches sich in jeder Beziehung trefflich bewährt hat, ihre vollste Billigung ausgesprochen.

Auch in Bezug auf die Wasserverschlüsse ist nichts Neues hinzuzufügen, da die gebräuchliche Praxis vollkommen ausreicht. Die Einrichtung der erwähnten Strassen-Ventilationsschachte, welche der Luft bei höherem Druck in den Kanälen ein Ausweichen gestatten, sichert die Hausleitungen hinreichend vor dem so viel gefürchteten und doch in keinem Falle mit Sicherheit nachgewiesenen Rückströmen der Kanalgase durch die Hausleitungen in die Closeträume.

Die einzige Fürsorge, welche die Deputation für erwähnenswerth hält und welche eine Bestimmung der Baupolizei-Ordnung erforderlich macht, betrifft die Ventilation der Hausleitungen selbst. Bekanntlich haben erst sehr langsam häufig genug eintretende unangenehme Erfahrungen bei uns dahin geführt, die Hausleitungen, namentlich die Küchenabflüsse mit besondern Ventilationsrohren,

die bis über das Dach hinausführen, in Verbindung zu bringen. Wenn in einer geschlossenen Rohrleitung, welche durch mehrere Etagen reicht, ein schnelles Fallen des Wassers stattfindet, so geschieht es nicht selten, dass durch Ansaugen das in den Wasserverschlüssen der niedrigeren Etagen befindliche Wasser entleert wird und so die in den Leitungsröhren enthaltene unreine Luft einen freien Ausgang in die Hausräume findet. Dies wird durch eine Verlängerung des Rohrs bis über das Dach hinaus sicher vermieden.

Dagegen hält die Deputation es nicht für empfehlenswerth, dieses Entlüftungsrohr in den Schornstein oder das Wrasenrohr zu führen, weil in diesen nicht ganz selten z. B. bei starkem Winddruck oder brennender Sonnenhitze ein rückläufiger Strom entsteht und durch die Communikation verschiedener Entlüftungsröhren die Gefahr gegeben wird, dass unreine Luft aus der einen Etage den anderen zugeführt wird. Es wurde daher beschlossen, dahin zu wirken, dass die Mündung des Ventilationsrohres jedesmal in freier Luft liegen müsse.

In dieser Richtung lag der Deputation ein Vorschlag des Königl. Polizei-Präsidiums zur Begutachtung vor, welcher dahin lautete:

> Alle innerhalb der Wohnungen liegenden Abfallrohre, welche in Sammelgruben für Closetanlagen oder in unterirdische Entwässerungs-Anlagen einmünden, müssen, bevor dieselben in Gebrauch genommen werden, zur Abführung der in dieselben eintretenden ungesunden Luft nach Aussen durch ein von ihren oberen Enden ausgehendes Ventilationsrohr mit der freien Luft verbunden werden.
>
> Bei vorhandenen Anlagen ist diese Einrichtung innerhalb 3 Monaten nach Erlass dieser Verordnung nachträglich anzubringen.

Die Deputation schloss sich dieser Auffassung im Allgemeinen an, indem sie statt „Entwässerungs-Anlagen“ lieber „Strassenkanäle“ gesetzt zu sehen wünschte, und das Alinea 2 als vielfach unausführbar beanstandete. Sie war ferner der Meinung, dass, wenn die Verordnung sich auf Neubauten und grössere Umbauten, sowie auf Anlegung der Wasserleitung in alten Häusern beschränke, doch auch hier für jetzt genügend gesorgt sei, wenn für das Haupt-

abfallrohr jedes Systems ein Entlüftungsrohr angelegt werde. Es wurde namentlich die Schwierigkeit anerkannt, welche entstehen würde, wenn in grösseren Gebäuden, namentlich in Hotels, etwa für jede Waschtoilette eine solche Anlage gefordert werde. Bei einer geordneten Kanalisation sei dies um so weniger nöthig, als die bis jetzt gebräuchlichen Sammelgruben und Schlammfänge bei denselben in Wegfall kommen und die Gefahr des Ausströmens schädlicher Gase sich sehr erheblich vermindert.

Für die Zukunft erschien es dagegen gerechtfertigt, strengere Bestimmungen zu treffen und als Regel aufzustellen, dass sämmtliche Abfallröhren Ventilationsansätze bis über das Dach hinaus erhielten. Namentlich alle bewohnbaren Zimmer und Küchen, in denen Menschen längere Zeit hindurch den ausströmenden Gasen ausgesetzt sein können, müssen auf das Sorgsamste geschützt werden. Uebrigens war man der Meinung, dass, wenn die Nützlichkeit einer solchen Anlage erst allgemein verstanden werde, die Ausführung ohne allen Zwang sich ganz von selbst machen werde.

Dass das Hausrohr vor seiner Einleitung in das Strassenrohr, also vor dem letzten Wasserverschluss, durch das Regenabfallrohr mit der Dachrinne in Verbindung gesetzt werde, hält die Deputation um so mehr für nöthig, als durch eine solche Verbindung auch die letzte Besorgniss vor einem Rückströmen der Kanalgase in die Häuser beseitigt und zugleich die Spülung der Hausleitungen durch das Regenwasser begünstigt wird. Es wurde endlich als nothwendig anerkannt, dass jedes Haus, welches sich der Kanalisation anschliesst, mit einem Wasserverschluss im Hausleitungsrohr und einem selbstthätigen Klappenverschluss, welcher aus dem Keller zugänglich ist, versehen werde, dass ferner die Hofentwässerung einen Gully zur Abhaltung des Sandes, jeder Ausguss einen besonderen Wasserverschluss und ein festes Sieb, jedes Closet ebenfalls einen eignen Wasserverschluss erhalte.

Ferner sprach sich die Deputation dahin aus:

> dass die Kanalisation den Charakter einer öffentlichen Institution haben und behalten müsse und dass die Stadt die Ausführung zu bewirken habe.

Sie erörterte im Anschlusse an diese These die Frage, ob ein allgemeiner Anschluss aller Grundstücke der betreffenden Radial-

systeme an die Kanalisation zu erzwingen sein würde, was natürlich nur durch eine Polizei-Verordnung, beziehentlich durch ein Gesetz geschehen könne. Die Majorität der Mitglieder sprach sich für die allgemeine obligatorische Betheiligung aus, da die Uebelstände, deren allgemeine Beseitigung angestrebt wird, durch den Ausschluss vieler Hausbesitzer conservirt und die Berechnungen der Beitragsquoten wesentlich gestört werden würden. Wird die Kanalisation eingeführt, so bleibt nichts übrig, als das unreine Hauswasser, mögen demselben Exkremente beigemischt sein, oder nicht, in die öffentlichen Kanäle aufzunehmen, wie es jetzt auch schon der Fall ist. Denn es versteht sich von selbst, dass die Abtrittsgruben überhaupt verboten werden müssen, und selbst in dem Falle, dass ein Hausbesitzer sich für die Tonnenabfuhr seines Hauses entscheiden sollte, wird keine Controle es verhindern können, dass auch exkrementielle Stoffe in das Hauswasser gelangen. Es wäre also ungerecht, nur diejenigen Hausbesitzer zu den Kosten heranzuziehen, welche ihren Beitritt erklären. Innerhalb eines wirklich kanalisirten Radialabschnittes muss jeder Hausbesitzer zu den Kosten herangezogen werden, da die Kanalisation ohne Einlass der Exkremente nicht billiger herzustellen ist, als mit Einlass derselben.

Damit ist freilich nicht die Frage identisch, ob auch jeder Hausbesitzer zur Einführung von Wasserclosets gezwungen werden soll? Es erschien der Deputation sicher, dass die überwiegenden Vortheile, welche die Wasserclosets darbieten, auch ohne Zwang zu einer allgemeinen Einführung derselben führen werden, sobald ihnen gegenüber ein streng geordnetes und überwachtes Abfuhrsystem vorgeschrieben wird. Sie hat es desshalb vorläufig dahingestellt gelassen, ob von vornherein die obligatorische Einführung der Wasserclosets ausgesprochen werden soll. Lässt man dem Hausbesitzer die freie Entscheidung darüber, so ergiebt sich doch die Nothwendigkeit, dass

> durch eine Polizei-Verordnung für die nicht mit Wasserclosets versehenen Häuser bestimmte Abfuhreinrichtungen vorgeschrieben würden, gleichwie andererseits bestimmte Einrichtungen der Wasserclosets obligatorisch anzuordnen seien.

Darüber ist für die grosse Mehrheit der Deputations-Mitglieder kein Zweifel, dass als Regel die Einrichtung von Wasserclosets

und die Entleerung derselben in die öffentlichen Kanäle anzunehmen ist.

Nachdem die Einfuhr des Schmutzwassers der Stadt in die Spree, mag es die menschlichen Exkremente enthalten oder nicht, als unzulässig erkannt ist, und nachdem eine so vollständige Desinfection desselben, dass der Abfluss von den Sedimenten als ganz unschädlich angesehen werden könnte, sich als chemisch und finanziell unausführbar erwiesen hat, so bleibt nichts übrig, als dieses Schmutzwasser durch Dampfkraft auf die Felder der weiteren Umgebung zu treiben und dort

a) im Frühling, Sommer und Herbst zur Berieselung,

b) im Winter zur Einstauung unter gleichzeitiger Desinfection zu benutzen.

Ueber die **Berieselung und Einstauung** selbst hatte ein Versuchsrieselfeld folgende Ergebnisse:

Es liegt etwas westlich vom Kreuzberge unmittelbar am alten Uferrande des Spreethals. Seine grösste Höhe befindet sich an der Kreuzbergstrasse, da, wo die Anhaltische Eisenbahn diese Strasse schneidet, und hier ist auch die Ausflussöffnung der Zuleitungsrohre angelegt Von da an senkt sich die Fläche bei einer Längenausdehnung von etwas über 100 Ruthen von 25,0 Fuss über dem Nullpunkte des Pegel der Damm-Mühlen bis auf 12 Fuss 11 Zoll. Diese Lage ist der Rieselanlage sehr günstig. Der Boden ist jedoch überaus mager; er gehört dem oberen Alluvialsande (Ufer- oder Dünensande) an. Die chemische Analyse ergab einen Glühverlust von 0,05 pCt.; der Rückstand bestand zu 99,43 pCt. aus Sand (Kieselsäure) und zu 0,35 pCt. aus Eisenoxyd (0,28), Kalk und Magnesia (0,05) und Alkalien (0,02). Die Porosität dieses Bodens ist sehr gross. Bei verschiedenen Versuchen ergab sich, dass die aufgelockerte Oberfläche etwas mehr als 40, der dichtere Untergrund etwas weniger als 27,5, vielleicht nur 25 pCt. Hohlräume enthielt. Bei Zugrundelegung der letztern Zahl gelangt man immer noch zu dem Ergebniss, dass eine Sandschicht von 1 Meter Höhe eine 25 Centim. hohe Wassermasse aufsaugen kann.

Diese Verhältnisse erklären es, dass das erste Resultat der Versuche, gegenüber den aus England herübergebrachten Vorstellungen, eine grosse Ueberraschung war. Das englische Rieselsystem geht

davon aus, dass das Schmutzwasser, indem es sich über den Boden verbreitet und theils mit der Erde als solcher, theils mit den Wurzeln der in derselben wachsenden Pflanzen in Berührung kommt, in den Hohlräumen des Erdbodens einen grossen Theil seiner unreinen Bestandtheile zurücklässt, während vielleicht ein kleinerer direkt von den Pflanzenwurzeln aufgenommen und bei dem Pflanzenwachsthum verbraucht wird. Auch der in den Hohlräumen des Bodens gebundene Antheil wird später von den Pflanzen absorbirt und verzehrt. Dabei ist aber vorausgesetzt, dass ein grösserer Theil des Wassers das ganze Rieselfeld passirt und am Ende, mehr oder weniger vollständig gereinigt, abfliesst. Diese Reinigung, welche durch zahlreiche chemische Analysen dargethan worden ist, hängt nicht bloss von der mechanischen Filtration der im Schmutzwasser suspendirten Stoffe ab, obwohl schon diese eine sehr grosse Wirkung ausübt, sondern auch von einer chemischen Veränderung der im Schmutzwasser gelösten organischen Stoffe, welche in den Hohlräumen des Bodens einer sehr kräftigen Oxydation unterliegen. Wie viel die Pflanzenwurzeln unmittelbar zu der Beseitigung der Unreinigkeiten beitragen, ist schwer genau zu bestimmen; jedenfalls genügt schon der Erdboden als solcher, um sowohl mechanisch, als chemisch eine starke Reinigung des Wassers hervorzubringen.

Immerhin ist die gemeinsame Voraussetzung bei allen englischen Rieselanlagen, dass schliesslich Wasser abfliesst. Auf unserem Rieselfelde dagegen fand das Entgegengesetzte statt; das darauf gebrachte Wasser versank bis auf den letzten Tropfen und es blieb am Ende des Hanges nichts mehr davon übrig. Die Absorptionsfähigkeit des Bodens war höchst erstaunlich. Vom 24. Mai bis 1. December 1870 gelangten 1,312,096 Cubikfuss, also durchschnittlich täglich (nach Abzug der Unterbrechungstage) 16,198 Cubikfuss Kanalwasser auf das Feld. Die benutzte Fläche hatte noch nicht die Grösse von 5 Morgen.

In der Zeit vom 1. April bis 31. Oktober 1871 wurden 2,990,250 Cubikfuss, also an einem Tage durchschnittlich 14,010 und in einer Stunde 698 Cubikfuss gefördert. Die Grösse der Berieselungsfläche betrug 120,000 Quadratfuss. Es berechnet sich daraus für diese Fläche eine Gesammthöhe des Rieselwassers von fast 25 Fuss und eine Höhe der täglichen Forderung von 1,401 Zoll.

Am 4. Juli 1871 wurde ein besonderer Versuch angestellt, um zu ermitteln, welche Veränderung das über eine stark bewachsene Grasfläche geleitete Wasser erfahre. Ein etwa 50 Meter langer Streifen war schon im Frühjahre sorgfältig planirt und durch aufgeschlämmten Lehm etwas gedichtet worden. Nachdem das darauf stehende Gras sich üppig entwickelt hatte, wurde die Versuchs-Berieselung vorgenommen. Allein, obwohl schon von 10 Uhr Vormittags eine reichliche Wassermenge auf die Fläche geleitet wurde, so gelangte doch erst Nachmittags 3 Uhr, also nach 5stündiger Rieselung, Wasser bis an das untere Ende des Hanges. Trotz der starken Grasnarbe und der Lehmdichtung versank also doch der grösste Theil der Zufuhr. Das Abflusswasser war durchaus unrein; es enthielt in 1 Million 202 Theile Chlor und 80 Theile Ammoniak, also fast eben so viel Ammoniak und sogar mehr Chlor, als das Zuflusswasser.

Es erklärt sich dieses Ergebniss durch die excessive Menge des zugeführten Wassers, der gegenüber der Abfluss verschwindend klein war, und zwar in dem Masse, dass der Abfluss eben nur als ein Ueberströmen ungereinigten Wassers anzusehen war. Daraus folgt aber, dass auf unserem alluvialen Sandboden überhaupt auf ein Abfliessen gereinigten Wassers nicht wird gerechnet werden können, dass vielmehr alles Rieselwasser in den Boden eindringen wird, falls man es nicht im Uebermass zuführt.

Da es sich für den Winter als unmöglich herausstellte, fortzurieseln, indem man „bei anhaltenden und strengen Wintern — wie Herr Alexander Müller sich in seinem Schlussberichte ausdrückte — Gefahr läuft, eine beträchtliche Einbusse in dem Grasertrage wenigstens des Frühjahrsschnittes zu erleiden, so schlug man vor, dass man die Berieselung von Grasland stets abbricht, sobald die eintretende Kälte eine normale Vertheilung der Spüljauche hindert, und dass man sie während der Frostperiode zur Filtrirung in passende Einstauungen einstaut.

Diese Einstauung wurde in der Art ausgeführt, dass das Schmutzwasser unmittelbar, ohne erst zur Rieselung verwandt zu werden, theils in grössere Bassins, theils in Gräben geleitet und hier sich selbst überlassen wurde. Von den Bassins wurden zwei Arten angelegt: Tiefbassins von 1 Meter Wasserhöhe und zwar 3,

eins am oberen (südlichen), eins am unteren (nördlichen) Ende, eins seitlich (westlich), und Flachbassins von höchstens 1/3 Meter Wasserhöhe, gleichfalls ein oberes und ein unteres. Das obere Tiefbassin nahm eine Fläche ein von 100 Quadratmeter, das untere von 500, das seitliche (Reservebassin) von 1000, das obere Flachbassin von 149,8, das untere von 500 Quadratmetern. Nur das obere Tiefbassin wurde durch Aushebung des Untergrundes gebildet, alle anderen dadurch, dass aus der Ackerkrume Dämme aufgeworfen wurden. Von diesen 5 Bassins wurde das seitliche, sogenannte Reserve-Bassin theils zu Vorversuchen, theils zur Aushülfe benutzt; die Tiefbassins waren zur Sedimentirung und Klärung des Schmutzwassers bestimmt, die Flachbassins zur Versenkung des Wassers in den Untergrund. Beide Arten standen unter einander in offener Verbindung, so dass die in einem Tiefbassin einigermassen geklärte Flüssigkeit in ein benachbartes Flachbassin übergeleitet werden konnte.

Es mag hier sogleich bemerkt werden, dass eine völlige Klärung des Schmutzwassers durch Absetzen nicht erzielt wurde.

Die Kälte war diesen Versuchen zu keiner Zeit hinderlich. Nur in den etwas langen Zuleitungsrinnen zu den unteren Bassins kühlte sich das Wasser so sehr ab, dass ein vollständiges Zufrieren nur künstlich abgehalten werden konnte. Auf dem Wasser der Bassins bildete sich allerdings eine stärkere Eisschicht, aber diese konnte dadurch, dass man sie am Rande durchstiess und schwimmend erhielt, doch immer in einer solchen Beschränkung erhalten werden, dass das Einleiten von neuem Wasser geschehen konnte, ohne dass die Gefahr des Ueberfliessens herantrat. Die Eisdecke brachte überdiess den Vortheil, dass jede Ausdünstung aus den Bassins abgehalten und nicht der geringste üble Geruch bemerkbar wurde.

Sowohl an den Tiefbassins, als an den Einstaugräben ergab sich sehr bald, dass die Oberfläche derselben durch den abgesetzten Schlamm weniger durchlässig und zuletzt fast ganz undurchgängig wurde. Höherer Druck half gegen diese Verstopfung der Erdporen fast gar nichts, wie auch durch einen Laboratoriums-Versuch festgestellt wurde, dass selbst ein Druck bis zu einer Atmosphäre ohne Einfluss blieb. Um so vollständiger wirkten dagegen die

Flachbassins, in denen selbst bei geringer Stauhöhe die grössten Mengen von Flüssigkeit versanken. Der Versuch, durch Drainirung des Untergrundes unter den Bassins und den Gräben die Filtration des Wassers zu befördern, hatte nur so lange Erfolg, als die durch die Einlegung der Drainröhren bewirkte Auflockerung des Bodens vorhielt; später wirkten die Drains überhaupt nicht mehr. Der Stand des Grundwassers hatte keinen erkennbaren Einfluss auf die Absorptionsfähigkeit des Bodens.

Da es nach den bisherigen Ermittelungen als nothwendig erscheint, im Winter grössere Mengen von Schmutzwasser durch Einstauung unterzubringen, so wird zu erwägen sein, ob es nicht möglich sein sollte, das Schmutzwasser auf weniger porösen, jedoch immer noch durchlässigen Bodenflächen versinken zu lassen, und es später, sei es durch Drainirung, sei es durch neues Auspumpen wieder aus dem Untergrunde zu entfernen. Im letztern Falle könnte es im Früjahr sehr wohl zu erneuter Berieselung verwendet werden. Im erstern dagegen könnte man es, wenn es einen nicht zu kleinen Weg im Boden durchmessen hat, als hinreichend gereinigt ansehen, um es in die Flüsse zu entleeren".

Soweit der General-Bericht der gemischten Deputation über das Project der Kanalisation Berlins.

Vorlage des Magistrats. — Nach der Ueberreichung dieses General-Berichtes an die Stadtverordneten-Versammlung machte der Magistrat folgende Vorlage am 6. Februar 1873 an dieselbe:

„Seit Anfang des Jahres 1862 wird in gemischten Deputationen über die Reorganisation des Latrinenwesens resp. die Kanalisation Berlins berathen.

Von dem Beginn dieser Berathungen an galt als unbestritten:

1. Die Entwässerung unserer Strassen durch offene Rinnsteine ist die unvollkommenste, die es geben kann. Sie beschränkt und gefährdet den öffentlichen Verkehr auf den Strassen, sie verdirbt, in Ermangelung einer ausreichenden Spülung, welche auch seit Herstellung der Wasserwerke der englischen Gesellschaft nicht erreicht ist, die Luft in den Strassen.
2. Das Abtrittswesen, bei welchem in durchlässigen Latrinengruben die menschlichen Auswurfstoffe sich massenhaft aufhäufen und aus diesen, wenn sie zum Ueberlaufen gefüllt, abgeführt werden, ist ekelhaft und gesundheitsgefährlich, die seit der Herstellung der Wasserwerke sich mehr und mehr verbreitende Einführung von Wasser-Closets beseitigt zwar die Uebelstände der Latrinen, hat aber durch die Abführung in

die innerhalb der Stadt befindlichen Wasserläufe für die Annehmlichkeit und Salubrität unserer Existenz nicht minder bedenkliche Folgen.

Herrschte über diese negativen Axiome Einverständniss, so gingen dagegen die Ansichten über die zur Beseitigung der anerkannten Uebelstände zu treffenden Massregeln um so entschiedener auseinander.

Es war ein glückliches Zusammentreffen, dass gerade zur Zeit der Eröffnung jener Berathungen das bekannte Werk von Wiebe erschien: die Frucht der Beobachtungen, welche die vom Handels-Minister abgesendeten Commissarien in mehreren Hauptstädten Europa's über die Entfernung und Verwerthung animalischer Auswurfstoffe angestellt hatten. Es gab den Berathungen der Deputation, indem es ihr eine Fülle neuer Gesichtspunkte darbot, einen erweiterten Horizont; es führte zum scharfen Gegenübertreten der Anhänger einer Kanalisation, wie sie Wiebe empfohlen und als für Berlin möglich dargestellt hatte, und der Vertheidiger eines sogenannten „geregelten Abfuhrsystems der menschlichen Exkremente mit einem Siel-System zur Aufnahme der Haus- und Regenwässer".

Nachdem der Kampf zwischen diesen beiden Ansichten bis zum Jahre 1865 innerhalb der Deputation geführt worden war, vertagte sie den Austrag desselben und beantragte vorgängige weitere Erhebungen über die thatsächlichen Einrichtungen und Bewährungen beider Systeme und die Ausarbeitung eines Plans und Kostenüberschlages über Ausführung eines Sielsystems zur Abführung des Haus- und Regenwassers mit Ausschluss der Exkremente (vgl. von den Druckschriften zur Reinigung und Entwässerung Berlins Heft I—III. S. 1—49).

Diese Anträge gaben uns zu der der Stadtverordneten-Versammlung unterm 15. Mai 1866 gemachten Vorlage Veranlassung (abgedruckt a. a. O. S. 88—108).

Den an die Ausführungen derselben geknüpften Schlussantrag:

> die Stadtverordneten-Versammlung wolle mit Ausführung des Wiebeschen Kanalsystems in hiesiger Stadt im Principe sich einverstanden erklären,

lehnte Wohldieselbe durch den Beschluss vom 6. Dezember 1866 in der gestellten Weise ab. Sie hielt sich zur Zeit nicht für genügend informirt, um einen definitiven Entschluss in der Kanalisirungsfrage zu fassen. Sie erkannte die Nothwendigkeit der Verbesserung des Kloaken- und Rinnstein-Wesens an, glaubte aber eine Entscheidung darüber, ob die Verbesserung durch Einführung eines Kanalsystems nach dem Wiebe'schen Plane oder durch Einführung eines geregelten Abfuhrwesens vorzunehmen sei, nicht treffen zu können, bevor die Vorlage des Magistrats nicht mehrseitig vervollständigt sein werde. Hieran schloss sich die Aufstellung derjenigen Ermittelungen und Voranschläge, deren die Versammlung zu ihrer Information zu bedürfen glaubte. (Vgl. a. a. O. S. 116.)

Die in Folge dieses Beschlusses eingeleiteten Deputations-Berathungen führten zur Aufstellung eines Kostenanschlages, betreffend die Untersuchungen und Beobachtungen, welche der Ausarbeitung eines speciellen Entwurfes zur Entwässerungsanlage für Berlin vorangehen müssen. (S. 123 folg. a. a. O.)

Dieser Anschlag bildete in Gemässheit des Communal-Beschlusses vom 6./21. Januar 1869 das Programm für die Arbeiten einer neugebildeten gemischten Deputation, welcher zunächst für das Jahr 1869 20,000 Thaler zur Disposition gestellt wurden. Dieser Bewilligung folgten demnächst, ausser den Summen, welche für Anstellung von Desinfections- und Berieselungsversuchen, sowie für Ausarbeitung der Entwässerungs-Projecte selbst angewiesen wurden, pro 1871 und 1872 Bewilligungen zu den Beträgen von ca. 10,300 und ca. 16,000 Thalern.

Während die Beobachtungen des Grundwasserstandes, die gewünschten geognostischen, chemischen, statistischen Untersuchungen (mit Zuziehung geeigneter Sachverständiger), sowie die Versuche mit verschiedenen Desinfectionsmitteln und mit dem in der Nähe der Anhaltischen Bahn angelegten Rieselfelde im Gange waren, bearbeitete der in Folge des Communal-Beschlusses vom 5./11. März 1869 engagirte Bautechniker Herr Hobrecht gleichzeitig das generelle und fünf specielle Entwässerungs-Projecte auf der durch das Wiebesche Werk gegebenen principiellen Grundlage, aber mit der wesentlichen Abweichung:

> dass Berlin nicht Ein Entwässerungs-System mit Entleerung der Effluvien in die Unterspree hinter Moabit bilden würde, sondern verschiedene Radialsysteme erhalten würde mit Entleerung an verschiedenen Punkten der Peripherie, und zwar mit Entleerung nicht in die öffentlichen Wasserläufe, sondern auf landwirthschaftlich oder gärtnerisch benutzten Boden.

Im Sommer dieses Jahres glaubte die Deputation jene Untersuchungen im Wesentlichen als abgeschlossen betrachten zu dürfen.

Mit Rücksicht hierauf und da ihr bereits das generelle und mehrere specielle Entwässerungs-Projecte vollständig bearbeitet vorlagen, ward im Schoosse derselben am 3. August d. J. folgender Antrag gestellt und mit allen gegen eine Stimme angenommen:

> Die Deputation wolle dem Magistrat anzeigen, dass die Erstattung des General-Berichtes über die Gesammtheit der statistischen, geologischen und chemischen Untersuchungen, sowie über die Ergebnisse der Berieselung wegen der langsamen Beschaffung des Materials Seitens der einzelnen Untersucher noch für einige Zeit ausgesetzt bleiben müsse, zugleich aber beantragen, in Erwägung der Dringlichkeit der Verhältnisse und der unzweifelhaften Ueberzeugung, dass unter allen Umständen eine ausgiebige, nicht in die öffentlichen Wasserläufe einzuführende Kanalisation stattfinden müsse, schon gegenwärtig über die Ausführung eines Radial-Systems, event. des III. schlüssig zu werden.

Wir haben uns dieser Aufforderung nicht entziehen zu dürfen geglaubt, weil wir mit der Deputation die äusserste Dringlichkeit einer endlichen Entschlussnahme der Communalbehörden in dieser Frage anerkennen mussten.

Wir wiederholen nicht die Klagen über die durch die offenen Rinnsteine herbeigeführten, mit dem steigenden Verkehr immer unbequemer werdenden Zustände unserer Strassen; ein noch weit dringenderes Kompelle, durch einen endlichen materiellen Beschluss den Anfang zur Beseitigung der jetzt üblichen Abführung der Effluvien und der Exkremente zu machen, liegt in den von Jahr zu Jahr sich verschlechternden Sanitäts-Zuständen unserer Stadt, liegt in dem entsetzlichen Pesthauch der öffentlichen Gewässer, den unsere Bevölkerung einzuathmen verurtheilt ist.

Wie lebhaft auch noch in manchen Kreisen der Bürgerschaft für das Abfuhr-System agitirt wird, fast alle Neubauten zeigen, dass die praktische Neigung der Einwohnerschaft nicht nach dem Abfuhr-System gravitirt, denn es wird keine neue Strasse angelegt, ohne dass das Bestreben hervortritt, dieselbe statt der in der alten Stadt vorhandenen Rinnsteine mit Entwässerungs-Kanälen zu versehen und durch diese nicht nur das Hauswasser, sondern auch die Fäcalien abzuführen. Auch in denjenigen Gegenden, wohin die Wasserleitung noch nicht gedrungen, wird grossentheils die Anlage von Wasser-Closets von den Bauunternehmern für ein nicht mehr unberücksichtigt zu lassendes Bedürfniss der Bewohner gehalten und es werden Einrichtungen getroffen, welche die Befriedigung desselben auch ohne öffentliche Wasserzuleitung möglich machen.

Bei der Fortdauer der gegenwärtigen Einrichtungen muss die in immer steigender Progression wachsende Vermehrung der Wasser-Closets die Zustände bis zur Unerträglichkeit steigern, davon zu geschweigen, dass es im öffentlichen und volkswirthschaftlichen Interesse nicht zu rechtfertigen ist, wenn mit Anlegung specieller und für die event. eintretende Kanalisirung unbrauchbarer oder doch nur sehr partiell brauchbarer Entwässerungs-Anlagen weiter und weiter fortgefahren wird, weil man an den entscheidenden Stellen nicht zum Beschluss kommen kann:

ob allgemeine Kanalisation eingeführt werden soll oder nicht?

In der Voraussetzung, dass solche Wahrnehmungen bei der Stadtverordneten-Versammlung nicht minder wie bei uns zu dem Anerkenntniss der schweren Verantwortung führen werden, welche die Communal-Behörden durch längere Verzögerung eines positiven Entschlusses auf sich laden würden, haben wir auch mit der Mittheilung unseres in der Sache gefassten Beschlusses nicht länger zögern zu dürfen geglaubt.

Der General-Bericht über die Arbeiten der gemischten Deputation ist so weit gefördert, dass mit seinem Drucke begonnen werden kann und wird derselbe in kürzester Frist Wohlderselben zugehen.

Der von uns und zwar einstimmig gefasste Beschluss geht aber dahin:

dass die Ausführung der Kanalisation für das Radial-System III. nach dem von Herrn Baurath Hobrecht vorgelegten Projekt und Anschlag sofort in Angriff zu nehmen sei.

Indem wir die Stadtverordneten-Versammlung ersuchen, diesem Beschlusse beizutreten, glauben wir uns nach Allem, was in der Sache geschrieben, ge-

druckt, verhandelt und öffentlich vorgetragen worden ist, einer erschöpfenden Darlegung der Motive unseres Entschlusses enthalten zu dürfen.

Wir beschränken uns auf folgende Bemerkungen:

Dem unbefangenen Gefühl musste, seit die Frage überhaupt ventilirt wird, die Lösung als die wünschenswertheste erscheinen, bei welcher die animalischen Exkremente einer dicht aneinander gedrängten grossstädtischen Bevölkerung auf unsichtbare Weise und ohne unmittelbare Verwendung menschlicher Thätigkeit sofort nach ihrer Entstehung, bevor sie in Fäulniss übergehen und frostfrei dem Bereiche unserer Sinneswahrnehmungen entführt werden.

Dies Gefühl durfte sich freilich nicht anmassen, allein die Entscheidung zu treffen, es musste der Reflexion des Verstandes Raum lassen, der die Zweifel anregt:

ob denn ein solcher Modus der unterirdischen Abführung der Exkremente für eine Stadt von so kolossalem Umfange ausführbar sei?

ob unser Sandboden, unsere Grundwasser-Verhältnisse solche Bauten gestatten?

ob solche unterirdische Leitungen die Erzeuger gefährlicher Gase auch sicher und schnell genug abführen werden?

ob die Gefahren, denen wir entgehen wollen, auf anderem Wege nicht in noch schlimmerer Form wiederkehren würden?

ob, wenn wir die Kanalisation ausführen, unsere Nachkommen nicht sagen würden, wir hätten sie mit dem Opfer grosser Kapitalien aus der Scylla in die Charybdis gestürzt?

Diesen Reflektionen über die Möglichkeit der Ausführung ist bei uns der breiteste Raum gelassen worden. Die wissenschaftlichen und technischen Autoritäten, deren wir habhaft werden konnten, haben sich in eingehendster Weise mit den Problemen, die die Frage bietet, beschäftigt.

Die Vertrauensmänner, die wir aus der Mitte der Stadtbehörden entsendeten, um mit jenen Autoritäten zu berathen, und sich mit den Details der Frage zu beschäftigen, sind zu dem Verdict gelangt:

Ja! Eine allgemeine Kanalisation mit Berieselung ist für Berlin möglich und ohne Gefahr ausführbar.

Es darf, ja es muss der Laie sich in technischen und wissenschaftlichen Fragen endlich bei dem Ausspruch derjenigen Autoritäten beruhigen, die er nach seiner besten Kenntniss zu seinen Rathgebern auserwählte, denen Vertrauen zu schenken er alle Veranlassung hat.

Wenn diese nach mehrjährigem gewissenhaften Studium aller einschlagenden Fragen Einrichtungen als möglich und ausführbar anerkennen, welche mit dem Regen- und Hauswasser auch die animalischen Auswurfstoffe unterirdisch abführen, wenn die Erfahrung nicht nur fremder Städte, sondern nun auch einer unserem Vaterlande angehörigen Stadt (vgl. den Bericht der Commissionen über die Kanalisirung von Danzig) den Spruch der Vertrauensmänner bestätigte, dann — meinen wir — hat der Laie kaum noch die Wahl, solche Einrichtungen seinerseits abzulehnen.

Denn, dass in administrativer Hinsicht die allgemeine Kanalisation allen anderen Projecten, welche ihr gegenübergestellt werden, vorzuziehen sei, kann einer unbefangenen Betrachtung nicht lange zweifelhaft bleiben.

Indem wir in dieser Beziehung in Betreff der Gründe, welche gegen die Ausführung einer nur zur Abführung des Haus- und Regenwassers bestimmten Kanalisation sprechen, auf die ausführlichen Darlegungen in unserer Vorlage vom 15. Mai 1866 Bezug zu nehmen uns erlauben, glaubten wir hier nur noch folgende Punkte hervorheben zu müssen:

1. Ein sogenanntes „geregeltes" Abfuhr-System mit Desinfection der Auswurfstoffe würde bei der Bürgerschaft die strikteste Beobachtung der zu erlassenden Polizei-Verordnungen, bei der Polizei-Behörde eine kaum durchführbare und, wenn durchführbar, unfehlbar zu Klagen und Unzufriedenheit des Publikums Veranlassung gebende Controle voraussetzen; während bei der allgemeinen Kanalisation die öffentliche Gewalt nur ein für allemal den etwa widerstrebenden Einzelwillen zu brechen hat, wenn sie den Anschluss an die Kanalisation im Wege des Zwanges durchführt.
2. Die Einführung des Abfuhr-Systems für die Exkremente würde ein allgemeines und unbedingtes Verbot der Wasser-Closets zur nothwendigen Voraussetzung haben. Nachdem diese seit der Einrichtung der Wasserwerke bestehen und sich in immer rascherer Progression verbreitet haben, halten wir ein solches Verbot für geradezu unausführbar. Denn kein Gesetzgeber kann sich mit festgewurzelten Sitten der seinem Gebot Unterworfenen ungestraft in Widerspruch setzen; er kann es am wenigsten, wo eine Sitte, wie hier die des Gebrauches der Wasser-Closets, durch bestehende öffentliche Einrichtungen die Zuleitung von Wasser in die Wohnungen hervorgerufen ist und auf dem anerkennenswerthen Bestreben beruht, auch mit dem seiner Natur nach Unreinlichen in reinlicher und den Sinnen möglichst unanstössiger Weise fertig zu werden.
3. Alle gegen die allgemeine Kanalisation, wie sie früher in England üblich war und wie sie auch noch Wiebe für Berlin projectirte, wegen der Verunreinigung der öffentlichen Wasserläufe innerhalb der Städte erhobenen Einwendungen sind hinfällig, sobald — wie nach dem Hobrecht'schen Projekt — die schliessliche Entleerung der Abflussröhren auf Rieselfelder erfolgt, wie denn damit zugleich auch
4. der Widerspruch der land- und volkswirthschaftlichen Interessen gegen allgemeine Kanalisation seine Erledigung findet.

Indem wir wegen der Ausführbarkeit der Berieselung auch unter unseren klimatischen Verhältnissen auf die gedruckten Berichte über das hiesige Versuchsfeld und auf den ebenfalls gedruckt in den Händen der Mitglieder Wohlderselben befindlichen Bericht der nach Danzig entsendet gewesenen städtischen Commissarien, wegen der Art der Ausführung derselben bei Annahme der Radial-Systeme auf den mit den Plänen und Kostenanschlägen für System III.

erstatteten Erläuterungs-Bericht des Baurath Hobrecht (welcher auch die bautechnischen und ökonomischen Vortheile der Annahme des Radial-Systems gegenüber dem Wiebe'schen Projekte entwickelt) Bezug nehmen, bemerken wir noch, dass das Radial-System III. sich desshalb zuerst zur Ausführung empfiehlt, weil sein Entwässerungsgebiet (Dorotheenstadt, Werder, Theil der Friedrichstadt) verhältnissmässig die meisten mit Wasserleitung bereits versehenen Grundstücke enthält.

Das Bedürfniss des Anschlusses liegt hier bei der Mehrzahl der Grundstücke so entschieden vor, dass bei diesen — auf deren ganz freiwilligen Beitritt ohnehin zu rechnen ist — das Verbot der Haltung von Wasser-Closets auch in den nicht der Kanalisation angeschlossenen Häusern event. einen direkten Zwang zum Anschluss ersetzen würde.

In welcher Weise bei den auch nach Ausführung der Kanalisation noch nicht mit Wasserleitung versehenen Grundstücken dieser Zwang auszuüben sein würde, diese Frage kann, wie alle übrigen Fragen (Massstab des Beitrages der Grundbesitzer, Zuschuss der Strassenbau- und der Strassen-Reinigungs-Verwaltung zu den Kosten etc.) vorläufig noch offen bleiben.

Dass mit den von den verschiedenen Interessenten zu leistenden Beiträgen die Zinsen des Anlage-Kapitals und die Betriebskosten gedeckt werden können und dass die Beiträge der Privat-Interessenten keine höheren Ausgaben verursachen werden, als ihnen bei einem geregelten Abfuhrsystem erwachsen würden, glauben wir schon nach den in der Deputation gepflogenen Erörterungen und den vorläufigen Berechnungen in dem Erläuterungsberichte voraussetzen zu dürfen.

Selbstredend würden die Anlagekosten, welche für die sämmtlichen fünf Radialsysteme, deren Projekte und Anschläge uns gegenwärtig vorliegen, 9,744,000 Thaler und für Radialsystem III. 1,874,000 Thaler betragen würden, aus einer von der Stadt zu contrahirenden Anleihe zu bestreiten sein.

Eines Beschlusses über die Emission einer solchen Anleihe wird es vorläufig nicht bedürfen, da die zunächst erforderlichen Kosten vorschussweise aus zu anderen Zwecken disponiblen Mitteln würden entnommen werden können.

Wir behalten uns hierüber eine besondere Vorlage vor, sobald die Stadtverordneten-Versammlung nach unserem obigen Vorschlage:

> sich mit der Inangriffnahme der Ausführung des Radialsystems III. einverstanden erklärt haben wird.

Wir empfehlen dies auf das Dringendste, weil wir tief von der Ueberzeugung durchdrungen sind, dass allein die Einführung der allgemeinen Kanalisation im Stande ist, den seit Decennien bestehenden und von Jahr zu Jahr sich steigernden Klagen über den Zustand unserer Strassen Abhülfe zu schaffen, die Vergiftung des Bodens, auf dem wir wohnen, aufhören zu lassen, die Verunreinigung der Wasserläufe, an denen wir leben, zu beseitigen und vor, unter und innerhalb unserer Wohnungen einen Zustand herzustellen, der dem Zusammenleben von beinah Einer Million Menschen die Möglichkeit der

Reinlichkeit und Salubrität wiedergeben und damit unserer Stadt einen Kulturfortschritt von der höchsten Bedeutung in Aussicht stellen würde.

Berlin, den 16. November 1872.

Magistrat hiesiger Königl. Haupt- und Residenzstadt.

Beschluss der Stadtverordneten-Versammlung über die Kanalisation. — Am 6. März 1873 beschloss die Stadtverordneten-Versammlung mit Stimmenmehrheit:

„Die Versammlung erachtet die allgemeine und systematische Kanalisation Berlins behufs Entwässerung und Reinigung der Stadt als nothwendig und erklärt sich demgemäss mit der Ausführung der Kanalisation nach den Vorschlägen der Deputation im Allgemeinen einverstanden“.

Weiterentwickelung der Kanalisation in Berlin. — Nunmehr entwickelte sich die Kanalisationsfrage in raschem Tempo.

Bereits in derselben Sitzung der Stadtverordneten, wo die allgemeine Kanalisation beschlossen wurde, wurde weiter zum Beschluss erhoben:

„dass die Ausführung der Kanalisation für das Radial-System III. nach dem vom Herrn Baurath Hobrecht vorgelegten Projekt und Anschlag sofort in Angriff zu nehmen sei“.

Sodann wurde durch Rescript der Minister des Handels und des Innern bereits im Mai 1873

die Anwendung der gesetzlichen Bestimmungnn über den nothwendigen Verkauf, insbesondere über die Verleihung des Expropriationsrechtes zur Beschaffung der Rieselfelder und Durchlegung der Rohrleitung, in soweit dasselbe zu diesem Behufe als nothwendig sich ergiebt,

für statthaft erachtet; ferner die allerhöchste Erlaubniss nach specieller Prüfung der Nothwendigkeit rücksichtlich der abzutretenden Landflächen am 24. Juni desselben Jahres ertheilt, Weiter erfolgte am 14. Juli 1874 der Erlass eines Orts-Statutes bezüglich des Anschlusses der Hauskanäle etc. seitens des Polizei-Präsidiums.

Orts-Statut bezüglich der Kanalisation.

Auf Grund der §§ 5, 6 und 11 des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 verordnet das Polizei-Präsidium nach Anhörung des Gemeinde-Vorstandes für den Stadtbezirk von Berlin, was folgt:

§ 1. In denjenigen Stadttheilen und Strassen, welche bei der bevorstehenden Kanalisirung der Stadt mit unterirdischer Entwässerungs-Anlage versehen

werden, ist jedes bebaute Grundstück durch ein in dasselbe einzuführendes Rohr (Hausableitungsrohr) an das Strassenrohr resp. den Strassenkanal anzuschliessen. Durch das Hausableitungsrohr ist das Regenwasser, Haus- und Wirthschaftswasser in das Strassenrohr resp. den Kanal abzuführen. Feste Stoffe, wie Küchen-Abfälle, Müll, Kehricht, Schutt, Sand, Asche und dergl. dürfen in das Hausableitungsrohr nicht abgeführt werden. Aus allen Wasser-Closets müssen auch die menschlichen Exkremente durch das Hausableitungsrohr in das Strassenrohr resp. den Kanal abgeführt werden.

§ 2. Auf den Grundstücken derjenigen Strassenstrecken, welche durch öffentliche Bekanntmachung des Polizei-Präsidiums als solche bezeichnet werden, in denen die Kanalisation zur Ausführung gelangt, ist die Anlegung neuer Abtrittsgruben nicht gestattet. Die auf solchen Grundstücken vorhandenen Abtrittsgruben dürfen in keiner Weise mit der Haus-Entwässerung in Verbindung stehen oder gesetzt werden. Jede Verbindung einer Abtrittsgrube mit einer Entwässerungs-Anlage ist innerhalb 4 Wochen nach geschehener Aufforderung zu beseitigen.

§ 3. Innerhalb sechs Wochen nach erfolgter öffentlicher Bekanntmachung (§ 2) haben die Besitzer resp. Verwalter der in den betreffenden Strassenstrecken belegenen, bebauten Grundstücke dem Königl. Polizei-Präsidium eine vollständige Zeichnung des Entwässerungs-Projekts mit eingeschriebenen Massen — entsprechend dem § 5 der Bau-Polizei-Ordnung vom 21. April 1853 — in duplo mittelst schriftlichen Antrages auf Consens-Ertheilung vorzulegen. Erst nach Ertheilung des Consenses ist die Entwässerungs-Anlage nach den Bedingungen desselben und zwar innerhalb sechs Wochen nach Behändigung des Consenses auszuführen.

§ 4. Nach Fertigstellung der Entwässerungs-Anlage ist davon dem Königl. Polizei-Präsidium schriftliche Anzeige behufs der Revision derselben zu machen. Die Anlage darf nicht früher in Betrieb gesetzt werden, als bis das Königl. Polizei-Präsidium sie für genügend und den polizeilichen Vorschriften entsprechend anerkannt und demgemäss die Erlaubniss zu ihrer Benutzung gegeben hat.

§ 5. Bei der Ausführung der unterirdischen Entwässerung werden alle vorhandenen Arten offener Entwässerung der Strassen und der dadurch bedingten Bauten, wie der Rinnsteine, der Rinnsteinbrücken, Uebergänge etc. beseitigt.

§ 6. Für die Anlage der Grundstücks-Entwässerung gelten folgende Vorschriften: a) die Zungen-Rinnsteine, sowie alle etwa vorhandenen mit Haus-Ableitungs-Röhren in Verbindung stehenden Sammel- oder Senkgruben sind zu beseitigen; b) alle Abfallröhren in den Häusern sind über dem höchsten Einfluss durch Verlängerung über das Dach hinaus oder durch Anschluss an Rauchröhren zu ventiliren; c) jeder Ausguss ist mit einem unbeweglichen Rost (Sieb) zu versehen; d) unter jedem Ausguss, sowie unter jedem Wasser-Closet sind Wasserverschlüsse anzuordnen; die Abflussöffnung des Wasser-Closet-Beckens darf nicht mehr als 7 Centimeter Durchmesser haben; e) die

Ableitung des Regenwassers von den Höfen darf nur durch Wasserkasten (Gullies) geschehen, deren Konstruktion im Consens vorgeschrieben wird; f) diese Wasserkasten dürfen nur zur Aufnahme des Regenwassers dienen; g) in das Haus-Ableitungs-Rohr ist unmittelbar hinter der Frontwand des Gebäudes und zwischen dieser und einer selbstthätigen Klappe (vgl. unter h) ein Wasserverschluss anzubringen; h) unmittelbar hinter dem Wasserverschluss ist in das Haus-Ableitungs-Rohr eine selbstthätige hängende metallene Klappe einzuschalten. Dieser Theil des Haus-Ableitungs-Rohrs, wie der Wasserverschluss muss zugänglich sein; i) die Regen-Abfall-Röhren dürfen nicht über dem Pflaster der Höfe und des Bürgersteiges münden, sind vielmehr in das unterirdische Haus-Ableitungs-Rohr, resp. direkt in das Strassenrohr zu führen; in die Regen-Abfall-Röhren ist ein Wasser-Verschluss nach vorzuschreibender Konstruktion zur Abhaltung der von den Dächern abgespülten Sinkstoffe einzuschalten; k) der lichte Durchmesser des Haus-Ableitungs-Rohrs darf 16 Centimeter nicht übersteigen; besonderen Falls können zwei oder mehrere Haus-Ableitungs-Röhren gestattet werden. Anlagen, welche bei der Revision (cf. § 4) diesen Vorschriften und den sonstigen Bedingungen des Consenses nicht entsprechend befunden werden, sind unzulässig und müssen auf Verlangen des Polizei-Präsidiums abgeändert oder beseitigt werden.

§ 7. Für die Einleitung von Fabrik-Abwässern und Condensations-Wasser in die öffentlichen Kanäle ist besondere Erlaubniss des Polizei-Präsidii erforderlich.

§ 8. Die Begrenzung des Bürgersteiges gegen den Strassendamm hin ist durch Granitbordschwellen von 0,25 Meter Höhe und 0,30 Meter Breite, an welche sich mit gleichmässigem Gefälle unmittelbar die Wölbung des Strassen-Dammes anschliesst, zu bilden.

§ 9. Alle den vorstehenden Bestimmungen entgegenstehenden Vorschriften werden hiermit für die auf Grund des § 2 aufgerufenen Strassenstrecken aufgehoben.

§ 10. Ueberall, wo die allgemeinen Strafgesetze keine andere Strafbestimmung enthalten, sollen Uebertretungen der Vorschriften dieser Verordnung mit einer Geldbusse bis zu 10 Thalern oder im Falle des Unvermögens mit verhältnissmässiger Haft geahndet werden. Unabhängig von der Bestrafung kann die exekutivische Durchführung der Vorschriften dieser Verordnung erfolgen.

Weitere Verfügungen der betreffenden Behörden bezüglich der Kanalisation sind folgende:

Auf Grund des § 11 der Städteordnung vom 30. Mai 1853 werden in Betreff der in der Ausführung begriffenen Kanalisation Berlins folgende ortsstatutarische Anordnungen getroffen.

§ 1. Nach § 1 der Polizei-Verordnung vom 14. Juli d. J. ist in denjenigen Stadttheilen und Strassen, welche bei der bevorstehenden Kanalisirung der Stadt mit unterirdischer Entwässerungs-Anlage versehen werden, jedes be-

baute Grundstück durch ein in dasselbe einzuführendes Rohr (Hausableitungsrohr) an das Strassenrohr resp. den Strassen-Kanal anzuschliessen. Die Legung dieses Hausableitungsrohres, soweit solches in dem Bürgersteig liegt und bis zu der in dem Rohr befindlichen selbstthätigen Klappe innerhalb der Gebäude (vgl. § 6 unter h) der Polizei-Verordnung vom 14. Juli d. J.), sowie die Herstellung dieser Klappe erfolgt durch den Magistrat für Rechnung des Eigenthümers.

Die sonstigen, innerhalb der Grundstücke zur Abführung der Unreinigkeiten derselben erforderlichen Einrichtungen herzustellen, ist Sache des Eigenthümers.

§ 2. Die Beseitigung der Rinnsteine (vgl. § 5 der Polizei-Verordnung vom 14. Juli d. J.), die Legung der Granitbordschwellen, sowie der Anschluss des Strassendammpflasters (vgl. § 7 der Polizei-Verordnung) erfolgt durch den Magistrat.

Die hierbei für Lieferung und Verlegung der Granitbordschwellen, für Herstellung des Gegenpflasters auf den Bürgersteigen, für Beseitigung der Privat-Uebergänge und Rinnsteinbrücken entstandenen Auslagen sind von Demjenigen zu tragen, welcher den betreffenden Bürgersteig zu unterhalten hat.

§ 3. An der gesammten Grundstücks-Entwässerungs-Anlage dürfen ohne vorgängige Genehmigung des Magistrats keine Aenderungen vorgenommen werden.

§ 4. Den städtischen Bau- resp. Verwaltungs-Beamten der Kanalisation muss jederzeit der Zutritt behufs Revision der Haus-Entwässerung gestattet werden.

§ 5. Grundstücke, welche nach § 1 und 3 der Polizei-Verordnung vom 14. Juli d. J. den Strassen-Kanälen sich anzuschliessen haben und mit der in der gedachten Polizei-Verordnung vorgeschriebenen Entwässerungs-Anlage versehen werden, müssen — sofern ihre Bewässerung nicht bereits durch die Verbindung eines Hausrohres mit den Wasserleitungsröhren der Städtischen Wasserwerke oder, durch die Anlegung von Wasser-Closets ermöglichende, private Einrichtungen sichergestellt ist — der öffentlichen Wasserleitung angeschlossen werden.

§ 6. Wegen des Anschlusses an die öffentliche Wasserleitung haben die Besitzer derjenigen Grundstücke, auf welche die Bestimmung im § 5 Anwendung findet, die erforderlichen Anträge bei dem Direktor der Städtischen Wasserwerke zu stellen und ist der Anschluss nach den bei der Verwaltung dieser Werke bestehenden Vorschriften zu bewirken.

Wird ein solcher Antrag nicht binnen 6 Wochen nach der in Gemässheit § 2 und 3 der Polizei-Verordnung vom 14. Juli d. J. erlassenen Bekanntmachung gestellt, so wird der Anschluss von Amtswegen durch die Verwaltung der Städtischen Wasserwerke auf Kosten des Eigenthümers, nach Massgabe des für diese Arbeiten bei der Verwaltung der Städtischen Wasserwerke bestehenden Tarifs bewirkt.

§ 7. Von jedem der Kanalisation angeschlossenen Grundstücke ist für die Benutzung der öffentlichen Entwässerungskanäle eine an dem Ersten jeden

Quartals des Kalenderjahres fällige Abgabe zu erheben, welche nach dem Nutzertrage des Grundstücks berechnet wird. Den Nutzertrag der einzelnen Grundstücke stellt der Magistrat alljährlich fest. Derselbe macht am Anfang jedes Kalenderjahres öffentlich bekannt, welche Quote des Nutzertrages zur Deckung der laufenden Ausgaben der Kanalisation einschliesslich der Verzinsung und und Amortisation des Anlage-Kapitals für das betreffende Jahr zu erheben ist.

§ 8. Die Berechnung der Kosten für die durch den Magistrat für Rechnung des Eigenthümers auszuführenden Arbeiten (vgl. § 1, Abs. 1 und § 2) erfolgt nach Massgabe eines festen, vom Magistrat bekannt zu machenden, alljährlich der Revision unterliegenden Tarifs.

§ 9. Die von den, der Kanalisation angeschlossenen Grundstücken, für die Entwässerung und Bewässerung zu entrichtenden Abgaben (vgl. §§ 7 u. 10), sowie die im § 8 gedachten Kosten werden von den Besitzern der betreffenden Grundstücke, nach vergeblicher Aufforderung zur Zahlung, im Wege der administrativen Execution eingezogen.

§ 10. Gegen die von den betreffenden Städtischen Verwaltungs-Deputationen erfolgende Festsetzung der Bewässerungs- und Entwässerungs-Abgabe findet innerhalb einer präclusivischen Frist von 6 Wochen nach der Zustellung der Festsetzungs-Verfügung der Rekurs an die Königliche Regierung zu Potsdam statt.

Die Zahlung der Abgabe darf durch Einlegung des Rekurses nicht aufgehalten werden, muss vielmehr mit Vorbehalt der späteren Erstattung des etwa zuviel gezahlten Betrages zu den bestimmten Terminen (vgl. § 7) erfolgen.

§ 11. Eine Revision dieses Statuts soll nach 2 Jahren stattfinden.

Berlin, den 4. September 1874.

Magistrat hiesiger Königl. Haupt- und Residenzstadt.
gez. Hobrecht.

Potsdam, den 8. September 1874.

Vorstehendes Orts-Statut wird hierdurch genehmigt.

(L. S.)

Königl. Regierung, Abtheilung des Innern.
gez. von Brauchitsch.

Genehmigung I. 367/9.

Indem wir vorstehendes Ortsstatut veröffentlichen, machen wir im Anschluss an § 7 desselben hierdurch bekannt, dass die Berechnung des Nutzertrages der einzelnen Grundstücke alljährlich in der Weise erfolgen wird, dass:

a) bei allen Grundstücken, welche ganz oder theilweise vermiethet sind, dem durchschnittlichen Miethsertrage des zuletzt verflossenen Jahres der durch Taxe des Servis-Verordneten zu ermittelnde Miethswerth der nicht vermietheten Räumlichkeiten hinzugerechnet wird,

b) bei allen nicht vermietheten Grundstücken, welchen Zwecken sie auch dienen mögen, der Nutzertrag ebenfalls durch Taxe des Servis-Verordneten festgestellt wird.

Berlin, den 11. August 1875.

Magistrat hiesiger Königl. Haupt- und Residenzstadt.
gez. Hobrecht.

Polizei-Verordnung vom 11. December 1875 betreffend das Verbot der Abtrittsgruben in denjenigen Stadttheilen, in denen die Städtische Kanalisation zur Ausführung gelangt ist:

§ 1. Auf den Grundstücken derjenigen Strassenstrecken, welche durch öffentliche Bekanntmachung als solche bezeichnet worden sind und in Zukunft bezeichnet werden, in denen die neue Kanalisation zur Ausführung gelangt, sind die vorhandenen Abtrittsgruben innerhalb Jahresfrist zu beseitigen.

§ 2. Die einjährige Frist wird rücksichtlich derjenigen Grundstücke, welche zur Zeit des Anschlusses an die neuen Städtischen Entwässerungs-Anlagen bereits mit der Städtischen Wasserleitung in Verbindung stehen, vom Tage des betriebsfähig bewirkten Anschlusses, rücksichtlich aller übrigen Grundstücke vom Tage der Herstellung eines Verbindungsrohres mit den Städtischen Wasserwerken berechnet (§ 5 des Orts-Statutes vom 4./8. September 1874).

§ 3. Abtritte mit Tonnen-Vorrichtung, jedoch ohne Grube, werden, sofern sie nach bau-polizeilicher Vorschrift hergestellt sind, durch das Verbot des § 1 nicht betroffen.

§ 4. Für Gruben, welche ausschliesslich zur Aufnahme von Stalldünger dienen, bewendet es bei der Vorschrift des § 85 der Bau-Polizei-Ordnung vom 21. April 1853.

§ 5. Wer . . zuwiderhandelt, wird mit Geldbusse bis zu 30 Mark evént. Haft bestraft und hat überdiess die executivische Beseitigung der Abtrittsgrube sowie die Herstellung einer diese ersetzenden Anlage auf seine Kosten zu gewärtigen. —

Ausführung der Kanalisation. — Inzwischen ist man mit aller Energie an die Ausführung des ganzen Planes gegangen, der aber zu seiner Verwirklichung doch zwei Decennien bedürfen wird.

Durch Beschluss der Stadtverordneten - Versammlung vom 28. Okt. 1874 wurde im Einverständniss mit der zur Beschaffung des Rieselterrains für die drei auf der linken Spreeseite belegenen Radial-Systeme eingesetzten Commission

das Rittergut Osdorf und das Rittergut Friederikenhof (zusammen für 1,365,000 Mark);

ebenso wurde im Juni 1875 zur Anlegung von Rieselfeldern für die auf der rechten Spreeseite belegenen Radial-Systeme IV u. V

das Rittergut Falkenberg, die Marzahner Hinterpläne und das Gut Birkenfeld (zusammen für 1,470,000 Mark)

angekauft.

Das Radial-System III. geht seiner Vollendung entgegen, in den vier übrigen Systemen sind mehr oder minder grosse Fortschritte gemacht.

Hand in Hand mit der Kanalisation geht die Wasserversorgung der Stadt, von der an einer anderen Stelle die Rede sein wird.

Die hygienischen Hoffnungen auf die Kanalisation. — Gehen die Hoffnungen, welche seitens der Berliner Behörden auf die Erfolge der Kanalisation mit felsenfestem Vertrauen gesetzt werden, in Erfüllung, so dürften die Forderungen an die Luft-Hygiene in unserer Stadt ihre Erledigung gefunden haben.

Persönlich theile ich mit sehr vielen Bewohnern der Stadt diese Erwartungen nicht. Es würde jedoch zu weit führen, wollte ich hier noch eine Darstellung des stattgehabten Kampfes um die Kanalisation geben. Da sie einmal beschlossene Sache ist, so wird nunmehr die Zukunft darüber zu entscheiden haben, ob wirklich der alte Grundsatz: „videant consules, ne quid respublica detrimenti capiat“, bei den Beschlüssen der städtischen Behörden Platz gegriffen hatte.

Zweiter Abschnitt.

Die Gesundheits-Polizei der Nahrungs- und Genuss-Mittel.

Die Berechtigung einer sanitäts-polizeilichen Ueberwachung der Nahrungs- und Genussmittel bedarf keiner weiteren Begründung.

Das Strafgesetz bestimmt darüber im XXIV. Abschnitt § 367: „wer verfälschte oder verdorbene Getränke oder Esswaaren, insbesondere trichinenhaltiges Fleisch feilhält oder verkauft, wird mit Geldstrafe bis zu 50 Thalern oder mit Haft bestraft"; im § 324 heisst es bereits:

Wer vorsätzlich Brunnen oder Wasserbehälter oder Gegenstände, welche zum öffentlichen Verkaufe oder Verbrauche bestimmt sind, vergiftet oder denselben Stoffe beimischt, von denen ihm bekannt ist, dass sie die menschliche Gesundheit zu zerstören geeignet sind, ingleichen wer solche vergiftete oder mit gefährlichen Stoffen vermischte Sachen wissentlich und mit Verschweigung dieser Eigenschaft verkauft, feilhält oder sonst in Verkehr bringt, wird mit Zuchthaus bis zu zehn Jahren und, wenn durch die Handlung der Tod eines Menschen verursacht worden ist, mit Zuchthaus nicht unter zehn Jahren oder mit lebenslänglichem Zuchthaus bestraft.

Andererseits gehört nach § 6 des Gesetzes vom 11. März 1850 die Beaufsichtigung des Marktverkehrs und des öffentlichen Feilhaltens von Nahrungsmitteln zu den Obliegenheiten der Orts-Polizei-Behörde, also in Berlin zu denen des Polizei-Präsidiums.

Für die Bearbeitung dieses Abschnittes haben wir uns die Fragen vorzulegen:

1. wie für die Beschaffung guten und genügenden Trink- und Wirthschaftswassers,

2. wie für die sanitäts-polizeiliche Controle der Nahrungs- und Genuss-Mittel und endlich
3. wie insonderheit bei der colossalen Kinder-Sterblichkeit Berlins für die Beschaffung geeigneter Milch für Säuglinge resp. für die sanitäts-polizeiliche Controlle der sogenannten Milch-Ersatz-Präparate gesorgt wird oder zu sorgen ist.

Die Wasserversorgung der Stadt Berlin.

Eine Stadt wie Berlin muss nicht bloss gutes Trinkwasser, gutes Wasser zur Speisebereitung, sie muss auch genügend Wasser zu diesen und zu anderen Zwecken: zum Waschen, für den industriellen Gebrauch etc. haben. Die Betrachtung der ersteren Punkte muss uns bei der Beurtheilung der Wasserversorgung der Stadt vom hygienischen Gesichtspunkte leiten.

Ueber die Beschaffenheit eines guten Wassers im Allgemeinen zu sprechen ist hier nicht der Ort. Ich verweise in dieser Beziehung auf mein Handbuch der allgemeinen Gesundheitpflege. Seite 280 ff.

Zur Erfüllung der Wasserversorgung der Stadt stehen drei Quellen offen: nämlich 1. die öffentlichen Wasserläufe, 2. die Brunnen und 3. die Wasserleitung. Das aufgefangene Regenwasser wird im Allgemeinen als Trink- und Speisewasser hier nicht, wohl aber öfter als (gutes) Waschwasser benutzt. Mangel an Wasser herrscht in Berlin nicht, wohl aber nicht selten Mangel an gutem Wasser.

Ueber die **Beschaffenheit des Wassers der Spree und ihrer Arme** habe ich bereits im Abschnitt über die Luft-Hygiene S. 19 ff. ausführlich gesprochen. Ich habe dort nachgewiesen, dass es wegen grosser Verunreinigung weder als Trink- noch als Speisewasser — wenigstens nicht unfiltrirt — gebraucht werden kann. Ich wende mich desshalb gleich zu dem Berliner Brunnenwasser.

Das Berliner Brunnenwasser.

Bis zum Jahre 1852 geschah die Versorgung der Stadt mit Trink- und Speisewasser nur durch die Brunnen. — Das Berliner

Brunnenwasser galt vor dieser Zeit als ein gutes, es wurde selten darüber Klage geführt. Formey[1]) rühmt das Berliner Brunnenwasser zu seiner Zeit. Wollheim[2]) schreibt im Jahre 1844: „Die Qualität des Brunnenwassers ist je nach den Gegenden der Stadt sehr verschieden, was hauptsächlich von der Beschaffenheit des Bodens abhängt. Die Friedrich-Wilhelmstadt, also das nordwestliche, auf dem rechten Ufer der Spree gelegene Viertel, welches auf moorigem Grunde steht, hat das schlechteste Trinkwasser. Es sind in jenem ganzen Bezirke nur sehr wenige Häuser (z. B. die Charité und das Haus in der Charitéstrasse No. 3), deren Brunnen erträgliches Wasser führen; letztere werden daher von der Nachbarschaft im weiten Umkreise in Anspruch genommen. Auch die öffentlichen Strassenbrunnen sind dort sammt und sonders mit ungeniessbarem, trübem, oft ganz molkigem und schmutzigem Wasser gefüllt, welches einen unangenehmen, fauligen Geschmack besitzt und bei eingetretenem Regenwetter sichtbar noch schlechter wird. — Sehr schmackhaft, kühl, reich an Kohlensäure und kalkhaltig ist das Quellwasser in dem alten Berlin, der Königstadt und Cölln. Selbst in den der Spree zunächst gelegenen Brunnen dieser Stadttheile behält es aus den schon angeführten Gründen seine Güte. Auch die Friedrichstadt erfreut sich, bis auf etliche Stellen, eines angenehmen Trinkwassers. Einen besonderen Ruf behaupten wegen ihres vortrefflichen Wassers von jeher die Brunnen im Königl. Schlosse."

Wollheim klagt dann weiter, dass wenig in Bezug auf die chemische Untersuchung des Berliner Quellwassers im Vergleich mit der Menge der Brunnen geschehen und noch weniger zur öffentlichen Kenntniss gelangt ist, — jedoch theilt er einige Analysen mit, von denen wir weiter unten noch Notiz nehmen.

Das grösste Verdienst um die Untersuchung der Brunnenverhältnisse der Jetztheit haben sich in den 60er Jahren unstreitig Herr Dr. Ziurek und neuestens Herr Professor Alex. Müller erworben. Letzterer im Auftrage der Stadtbehörden, ersterer in

1) Formey: Versuch einer medicinischen Topographie von Berlin 1796.
2) Wollheim: Versuch einer medicinischen Topographie und Statistik von Berlin 1844.

dem des Polizei-Präsidiums. Ziurek's Resultate sind in der als Manuscript gedruckten, mir gütigst zur Disposition gestellten Schrift: „Die Brunnenwässer, Wasserläufe und Bodenverhältnisse Berlins" niedergelegt, der ich nachfolgende Daten entlehne.

Untergrund und Brunnenwasser nach Ziurek. — In Bezug auf den Untergrund Berlins ist Ziurek der Ansicht (S. 22), dass „an und für sich die Bestandtheile desselben in ihrer ursprünglichen Eigenschaft eine günstige Beschaffenheit des durch sie resp. auf ihnen filtrirenden Wassers voraussetzen liessen. Denn die Schichten des Untergrundes, die ganz ausserordentlich überwiegend aus Sand bestehen, enthalten nur wenig in kohlensäurehaltigem Wasser lösliche Stoffe. Diese in dem ursprünglichen reinen Sande enthaltenen löslichen Stoffe bestehen lediglich aus geringen Mengen kohlensaurer Kalkerde und Eisenoxydul, sowie aus Spuren von Magnesia. Durch die lange Berührung mit dem kohlensäurehaltigen Wasser mögen auch geringe Mengen der die granitischen und feldspathigen Geschiebereste des Sandes constituirenden Alkali-Kalk-Eisen-Thonerde-Silikate zersetzt werden, und dürfte hierin die Quelle des in den Brunnenwässern in grösserem Verhältniss als im Spreewasser nachweisbaren Kieselsäuregehaltes zu suchen sein. Hervorgehoben muss besonders werden, dass der reine Sand als die Hauptmasse des Untergrundes von Berlin fast ganz frei von schwefelsauren und Chlor-Verbindungen ist. Nur die lehmigen Schichten der nördlichen und nordöstlichen Höhenzüge und die torfigen und moorigen Schichten der westlichen und südwestlichen Stadtgegenden enthalten geringe Mengen Gyps, und dieser findet sich dann auch als Bestandtheil der Wässer dieser Gegenden in erheblicher Menge vor. Chlor resp. Chlorverbindungen sind als Bestandtheil der ursprünglichen Erdschichten nur in ausserordentlich geringen Mengen nachweisbar. Da nun solcherart der Untergrund der Berliner Brunnenkessel und die denselben umgebenden Erdschichten ursprünglich überwiegend sehr günstig beschaffen waren und auch sämmtliche Berliner Brunnenwässer fast ausschliesslich denselben Ursprung haben, d. h. filtrirte Spreewässer sind (?), so müssten, insofern auch das Spreewasser eines der reinsten Flusswässer ist, der Voraussetzung nach die Berliner

Brunnenwässer ausserordentlich rein und gut sein. Diese Voraussetzung hat sich ursprünglich jedenfalls auch wirklich bestätigt. Als unumstösslicher Beweis dafür kann gelten, dass noch jetzt einzelne Brunnenwässer vorhanden sind, die sehr rein und gut sind und deren Zusammensetzung man sich, nach Art und Mengen der Bestandtheile, aus der Zusammensetzung des Spreewassers und der reinen Sandschichten, durch welche das Spreewasser aufwärts filtrirt ist, entstanden denken kann. Ist diese Zusammensetzung aber noch bei einigen Brunnenwässern vorhanden, so musste, da die überwiegende Anzahl der Brunnenwässer ursprünglich dieselbe günstige Grundlage hatten und alle dieselbe ursprüngliche Wasserquelle haben, anfänglich überhaupt nur gutes Trinkwasser vorhanden sein. Schenkt man dem allgemeinen Urtheil Glauben, so ist dies früher in Berlin thatsächlich auch der Fall gewesen. Die ausgeführten Untersuchungen haben dies für die Mehrzahl der Brunnenwässer nicht bestätigt.“ —

Diese Ansicht ist insofern als widerlegt anzusehen, als das Brunnenwasser Berlins nicht filtrirtes Spreewasser, sondern filtrirtes Meteorwasser ist. Im Uebrigen verweise ich wegen der Beschaffenheit des Untergrundes und seiner Beziehungen zum Grund- und Brunnenwasser auf die weiter unten folgenden Mittheilungen.

Ziurek's Brunnen-Untersuchungen. — Auf Veranlassung des Königl. Polizei-Präsidiums sollte Ziurek untersuchen: 1. ob eine Veränderung in der Zusammensetzung hiesiger Brunnenwässer vor sich gegangen sei, resp. ob sie noch vor sich gehe; 2. durch welche Stoffe und von welchen Mengen derselben diese Veränderung bewirkt werde, und ob damit eine Benachtheiligung der Verwendungsfähigkeit der Brunnenwässer als Trink- und Speisewasser verknüpft sei, und wenn dies der Fall, 3. welchen allgemeinen Ursachen die Verschlechterung des Brunnenwassers zuzuschreiben, und durch welche allgemeine Massregeln denselben entgegenzuwirken sei.

Ziurek nahm seine Analysen im Spätherbst 1867 und im Frühjahr 1868 — also zu Zeiten, wo das Grundwasser in Berlin einmal sehr niedrig und dann sehr hoch zu stehen pflegt — an den unten mitgetheilten Brunnen vor.

Es gab damals bereits in der Stadt ca. 15,000 Brunnen, öffentliche und private. Ziurek wählte besonders Brunnenwasser aus solchen Stadtgegenden und Häusern, 1. deren Analysen von früher her einigermassen bekannt waren; z. B. von Bauer und H. Rose, (mitgetheilt in Formey's und Wollheim's Topographie) 2. wo die Cholera im Jahre 1866 besonders stark geherrscht hatte, und 3. deren Qualität sonst von früher her als gut bekannt war. Diese Ergebnisse sind weiter unten mitgetheilt. Er untersuchte die Brunnenwässer aus:

1. Teltowerstrasse 51, Hofbrunnen,
2. Yorkstrasse 6, Hofbrunnen,
3. Yorkstrasse 8, Strassenbrunnen,
4. Möckernstrasse 1, Hofbrunnen,
5. Markgrafen- und Besselstrassen-Ecke, Strassenbrunnen,
6. Melchiorstrasse 35, Strassenbrunnen,
7. Oranienstrasse 52, Strassenbrunnen,
8. Schlossbrunnen, Lustgartenseite,
9. Schlossbrunnen, im Schlosshofe,
10. Oranienstrasse 80, Hof des St. Jakobs-Hospitals,
11. Mittelstrasse 18, Hofbrunnen,
12. Kurstrasse 20, Hofbrunnen,
13. Grünstrasse 27, Hofbrunnen,
14. Schönhauser- und Kastanien-Alle-Ecke, Strassenbrunnen,
15. Landsberger- und Kurzestrassen-Ecke, Strassenbrunnen,
16. Neue König- und Lietzmannstrassen-Ecke, Strassenbrunnen,
17. Mauer- und Jägerstrassen-Ecke, Strassenbrunnen,
18. Mauerstrasse 3, Strassenbrunnen,
19. Schumann- und Louisenstrassen-Ecke, Strassenbrunnen,
20. Karl- und Albrechtstrassen-Ecke, Strassenbrunnen,
21. Behren- und Wilhelmstrassen-Ecke, Strassenbrunnen,
22. Jerusalemer- und Leipzigerstrassen-Ecke, Strassenbrunnen,
23. Grüner Weg 107, Strassenbrunnen,
24. Wilhelm- und Zimmerstrassen-Ecke, Strassenbrunnen,
25. Neue Jakob- und Rossstrassen-Ecke, Strassenbrunnen,
26. Johanniterstrasse 3, Hofbrunnen.
27. Hagelsbergerstrasse 3, Hofbrunnen,
28. Nostizstrasse 51, Hofbrunnen.

Bei den nachfolgend zusammengestellten Analysen ist zuerst zu bemerken, dass bei den im Herbst ausgeführten Analysen Natron nicht hesonders bestimmt worden war, weil auf diese Bestimmung anfänglich nicht wesentlich Werth gelegt wurde. Da es später darauf ankam, auch einen genauen Nachweis über die Gesammt-Menge der festen Bestandtheile der Wässer zu führen, so ist in den im Frühjahr 1868 ausgeführten Analysen auch das Natron quantitativ bestimmt worden. Kohlensäure ist nicht bestimmt worden. Jedes Gesammtquantum der festen angegebenen resp. nachgewiesenen Bestandtheile würde sich daher selbstverständlich immer noch durch eine gewisse Menge Kohlensäure vermehren, die in dem Rückstande als kohlensaure Salze vorhanden wäre. Bei den Bauer'schen Analysen ist diese Menge der Kohlensäure berechnet worden. H. Rose hat von den angeführten Brunnenwässern keine speciellen quantitativen Bestimmungen ausgeführt, sondern nur den trocknen Gesammtrückstand aus einem gewissen Volumen Wasser bestimmt. Bei diesen Angaben kommt also die Menge der vorhandenen Kohlensäure gleichfalls zur Geltung. Auf den Nachweis der in den Brunnenwässern in ganz verschwindenden Mengen vorhandenen Salze (basisch-phosphorsaure Thonerde, Manganoxydul, Baryt-Salze) ist kein Gewicht gelegt worden. Alle quantitativen Angaben beziehen sich auf ein Liter Wasser = 1000 Gramm.

Teltowerstrasse 51, Hof.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,4428	Grm.	0,397026	Grm.
Magnesia	0,0751	„	0,06444	„
Kali	0,0308	„	0,018335	„
Natron	—	„	0,104788	„
Eisenoxydul und Thonerde	0,0025	„	0,008	„
Chlor	0,1145	„	0,099788	„
Schwefelsäure	0,4851	„	0,40474	„
Salpetersäure	0,1457	„	0,143583	„
Kieselsäure	0,013	„	0,024	„
Organisches	0,406	„	0,32431	„
Stickstoff.	0,0045	„	0,00266	„
Summa	1,72	Grm.	1,59166	Grm.

Yorkstrasse 6, Hof.

	Herbst 1867.	Frühjahr 1868.
Kalk	0,6112 Grm.	0,602832 Grm.
Magnesia	0,1538 „	0,1035 „
Kali	0,0423 „	0,03474 „
Natron	— „	0,26125 „
Eisenoxyd und Thonerde .	0,006 „	0,0250 „
Chlor	0,3422 „	0,295906 „
Schwefelsäure	0,4422 „	0,405426 „
Salpetersäure	0,3581 „	0,4195 „
Kieselsäure	0,0565 „	0,0565 „
Organisches	0,7170 „	0,599346 „
Stickstoff	0,0046 „	0,00581 „
Summa	2,7339 Grm.	2,80981 Grm.

Yorkstrasse 8.

	Herbst 1867.	Frühjahr 1868.
Kalk	0,3051 Grm.	0,49731 Grm.
Magnesia	0,0562 „	0,13788 „
Kali	0,0202 „	0,06755 „
Natron	— „	0,27565 „
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0175 „	0,02000 „
Chlor	0,2864 „	0,346041 „
Schwefelsäure	0,303 „	0,618772 „
Salpetersäure	0,0351 „	0,2703 „
Kieselsäure	0,0185 „	0,0350 „
Organisches	0,1860 „	0,536497 „
Stickstoff	0,0024 „	0,02752 „
Summa	1,2304 Grm.	2,83252 Grm.

Möckernstrasse 1, Hof.

	Herbst 1867.	Frühjahr 1868.
Kalk	0,4268 Grm.	0,35839 Grm.
Magnesia	0,1005 „	0,0144 „
Kali	0,0225 „	0,02895 „
Natron	— „	0,0680 „
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0035 „	0,0445 „
Chlor	0,1732 „	0,075335 „
Schwefelsäure	0,4456 „	0,14406 „
Salpetersäure	0,1395 „	0,01353 „
Kieselsäure	0,0195 „	0,0125 „
Organisches	0,4640 „	0,1540 „
Stickstoff	0,0031 „	0,00665 „
Summa	1,7982 Grm.	0,920315 Grm.

Markgrafen- und Besselstrassen-Ecke.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,1687	Grm.	0,265095	Grm.
Magnesia	0,0324	„	0,0360	„
Kali	0,0252	„	0,099684	„
Natron	—	„	0,1695	„
Eisenoxyd und Thonerde	0,0080	„	0,0160	„
Chlor	0,0421	„	0,149682	„
Schwefelsäure	0,0833	„	0,190708	„
Salpetersäure	0,2250	„	0,1819	„
Kieselsäure	0,0193	„	0,0250	„
Organisches	0,0960	„	0,021431	„
Stickstoff	0,0025	„	0,00532	„
Summa	0,7025	Grm.	1,16032	Grm.

Melchiorstrasse 35, Strassenbrunnen.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,2571	Grm	0,21706	Grm.
Magnesia	0,0465	„	0,05166	„
Kali	0,0789	„	0,082025	„
Natron	—	„	0,1070	„
Eisenoxyd und Thonerde	0,0130	„	0,0165	„
Chlor	0,0915	„	0,141284	„
Schwefelsäure	0,1657	„	0,161155	„
Salpetersäure	0,0854	„	0,2159	„
Kieselsäure	0,0165	„	0,0180	„
Organisches	0,3760	„	0.225416	„
Stickstoff	0,0014	„	0,00343	„
Summa	1,1320	Grm.	1,23943	Grm.

Oranienstrasse 52, Strassenbrunnen.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,4212	Grm.	0,422508	Grm.
Magnesia	0,0676	„	0,0639	„
Kali	0,0907	„	0,09707	„
Natron	—	„	0,0660	„
Eisenoxyd und Thonerde	0,0033	„	0,0185	„
Chlor	0,1534	„	0,109174	„
Schwefelsäure	0,3619	„	0,350889	„
Salpetersäure	0,1344	„	0,11128	„
Kieselsäure	0,0355	„	0,0250	„
Organisches	0,3500	„	0,5960	„
Stickstoff	0,0057	„	0,00504	„
Summa	1.6237	Grm.	1,965361	Grm.

Schlossbrunnen, Lustgarten.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,2113	Grm.	0,1921	Grm.
Magnesia	0,0191	„	0,01692	„
Kali	0,0208	„	0,0193	„
Natron	—	„	0,0518	„
Eisenoxyd und Thonerde	0,0036	„	0,0150	„
Chlor	0,0458	„	0,048367	„
Schwefelsäure	0,0932	„	0,205301	„
Salpetersäure	0,0205	„	0,06267	„
Kieselsäure	0,0221	„	0,0370	„
Organisches	0,1450	„	0,01705	„
Stickstoff	0,0011	„	0,0035	„
Summa	0,5825	Grm.	0,669008	Grm.

Schlossbrunnen auf dem Hofe.

Rose.	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,2547	Grm.	0,1750	Grm.
Magnesia	0,0237	„	0,0192	„
Kali	0,0285	„	0,033959	„
Natron	—	„	0,154919	„
Eisenoxydul u. Thonerde	0,0185	„	0,0170	„
Chlor	0,0475	„	0,052858	„
Schwefelsäure	0,1119	„	0,062059	„
Salpetersäure	0,0162	„	0,015581	„
Kieselsäure	0,0356	„	0,0515	„
Organisches	0,1080	„	0,096924	„
Stickstoff	0,0008	„	0,00378	„
Summa 0,5487 incl. Kohlens.	0,6454	Grm.	0,682780	Grm.

Oranienstrasse 80, Hof (St. Jakobs-Hospital).

Bauer.			Frühjahr 1868.		
Kalk	0,1419	Grm.	Kalk	0,26715	Grm.
Magnesia	0,00247	„	Magnesia	0,02682	„
Kali	0,06134	„	Kali	0,055487	„
Natron	0,01948	„	Natron	0,0900	„
Eisenoxydul	0,01442	„	Eisenoxyd u. Thonerde	0,0325	„
Chlor	0,0320	„	Chlor	0,082004	„
Schwefelsäure	0,00252	„	Schwefelsäure	0,14659	„
Kieselsäure	0,01718	„	Salpetersäure	0,01272	„
Basisch phosphorsaure Thonerde	0,00026	„	Kieselsäure	0,0310	„
Manganoxydul	0,00135	„	Organisches	0,1500	„
Baryt	0,00025	„	Stickstoff	0,00532	„
Summa	0,29379	Grm.	Summa	0,899591	Grm.

Mittelstrasse 18, Hof.

Rose.		Frühjahr 1868.
Kalk		0,23838 Grm.
Magnesia		0,0306 „
Kali		0,08106 „
Natron		0,1500 „
Eisenoxyd u. Thonerde		0,0250 „
Chlor		0,121277 „
Schwefelsäure		0,155036 „
Salpetersäure		0,0169 „
Kieselsäure		0,0385 „
Organisches		0,0930 „
Stickstoff		0,0028 „
Summa	0,93414 Grm. incl. Kohlens.	0,952553 Grm.

Kurstrasse 20, Hof.

Rose.		Frühjahr 1868.
Kalk		0,208993 Grm.
Magnesia		0,02178 „
Kali		0,09244 „
Natron		0,1690 „
Eisenoxyd u. Thonerde		0,0150 „
Chlor		0,168701 „
Schwefelsäure		0,110103 „
Salpetersäure		0,072214 „
Kieselsäure		0,0490 „
Organisches		0,068843 „
Stickstoff		0,00532 „
Summa	0,9121 Grm. incl. Kohlens.	0,981394 Grm.

Grünstrasse 27, Hof.

Rose.		Frühjahr 1868.
Kalk		0,23828 Grm.
Magnesia		0,0216 „
Kali		0,066585 „
Natron		0,0750 „
Eisenoxyd u. Thonerde		0,0170 „
Chlor		0,089681 „
Schwefelsäure		0,118335 „
Salpetersäure		0,0221 „
Kieselsäure		0,0200 „
Organisches		0,1085 „
Stickstoff		0,0042 „
Summa	0,47804 Grm. incl. Kohlens.	0,781281 Grm.

Schönhauser- und Kastanien-Allee-Ecke.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,3375	Grm.	0,309008	Grm.
Magnesia	0,0505	„	0,1836	„
Kali	0,1023	„	0,00093	„
Natron	—	„	0,0770	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0740	„	0,00155	„
Chlor	0,1729	„	0,124735	„
Schwefelsäure	0,1115	„	0,130683	„
Salpetersäure	0,1258	„	0,14206	„
Kieselsäure	0,0299	„	0,0500	„
Organisches.	0,2900	„	0,1690	„
Stickstoff	0,0071	„	0,0042	„
Summa	1,3015	Grm.	1,192766	Grm.

Landsberger- und Kurzestrassen-Ecke.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,3050	Grm.	0,30483	Grm.
Magnesia	0,0232	„	0,07632	„
Kali	Spuren	„	0,059685	„
Natron	—	„	0,06325	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0019	„	0,0105	„
Chlor	0,1275	„	0,137826	„
Schwefelsäure	0,0962	„	0,155379	„
Salpetersäure	0,1089	„	0,27805	„
Kieselsäure	0,0161	„	0,0100	„
Organisches.	0,196	„	0,1370	„
Stickstoff	0,0059	„	0,00322	„
Summa	0,8807	Grm.	1,23606	Grm.

Neue König- und Lietzmannsstrassen-Ecke.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,3154	Grm.	0,202412	Grm.
Magnesia.	0,0786	„	0,02196	„
Kali	0,1288	„	0,138264	„
Natron	—	„	0,161663	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0278	„	0,0405	„
Chlor	0,1621	„	0,162582	„
Schwefelsäure	0,1863	„	0,162032	„
Salpetersäure	0,1052	„	0,3171	„
Kieselsäure	0,0581	„	0,0520	„
Organisches.	0,1900	„	0,144497	„
Stickstoff.	0,0760	„	0,00455	„
Summa	1,3283	„	1,40756	„

Mauer- und Jägerstrassen-Ecke.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,2109	Grm.	0,20794	Grm.
Magnesia	0,0213	„	0,0234	„
Kali	0,0583	„	0,052785	„
Natron	—	„	0,08689	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0173	„	0,00805	„
Chlor	0,0808	„	0,079534	„
Schwefelsäure	0,1100	„	0,110446	„
Salpetersäure	0,0823	„	0,08736	„
Kieselsäure	0,0123	„	0,0370	„
Organisches	0,2360	„	0,235595	„
Stickstoff	0,0064	„	0,00788	„
Summa	0,8356	Grm.	0,93688	Grm.

Mauerstrasse 3.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868	
Kalk	0,3174	Grm.	0,32664	Grm.
Magnesia	0,0468	„	0,01962	„
Kali	0,1109	„	0,145232	„
Natron	—	„	0,119717	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0027	„	0,00905	„
Chlor	0,1377	„	0,141531	„
Schwefelsäure	0,2039	„	0,200313	„
Salpetersäure	0,2089	„	0,23461	„
Kieselsäure	0,0315	„	0,0335	„
Organisches	0,4480	„	0,19705	„
Stickstoff	0,0053	„	0,0049	„
Summa	1,5131	Grm.	1,432162	Grm.

Schumann- und Louisenstrassen-Ecke.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,1412	Grm.	0,22752	Grm.
Magnesia	0,0132	„	0,01062	„
Kali	0,0104	„	0,018249	„
Natron	—	„	0,0853	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0037	„	0,0205	„
Chlor	0,0338	„	0,081016	„
Schwefelsäure	0,0672	„	0,119335	„
Salpetersäure	0,0325	„	0,0369	„
Kieselsäure	0,0140	„	0,0195	„
Organisches	0,0880	„	0,1205	„
Stickstoff	0,0024	„	0,00431	„
Summa	0,4064	Grm.	0,74375	Grm.

Karl- und Albrechtstrassen-Ecke.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,2675	Grm.	0,2544	Grm.
Magnesia.	0,0282	„	0,02592	„
Kali	0,0597	„	0,061908	„
Natron	—	„	0,156908	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,043	„	0,00905	„
Chlor	0,1575	„	0,125893	„
Schwefelsäure	0,1042	„	0,194668	„
Salpetersäure	0,1404	„	0,1042	„
Kieselsäure	0,0630	„	0,0520	„
Organisches.	0,2980	„	0,043053	„
Stickstoff	0.0029	„	0,00952	„
Summa	1,1644	Grm.	1,03752	Grm.

Behren- und Wilhelmstrassen-Ecke.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,1753	Grm.	0,2131	Grm.
Magnesia.	0,0153	„	0,01658	„
Kali	0,0408	„	0,035705	„
Natron	„	„	0,071811	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0017	„	0,0055	„
Chlor.	0,0429	„	0,041249	„
Schwefelsäure	0,0529	„	0,057281	„
Salpetersäure	0,0823	„	0,00605	„
Kieselsäure	0,0127	„	0,0200	„
Organisches.	0,1300	„	0,1240	„
Stickstoff	0,0020	„	0,00413	„
Summa	0,5559	Grm. .	0,595386	Grm.

Jerusalemer- und Leipzigerstrassen-Ecke.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,1681	Grm.	0,19555	Grm.
Magnesia.	0,0202	„	0,01836	„
Kali	0,0291	„	0,0328	„
Natron	—	„	0,11125	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0040	„	0,0420	„
Chlor	0,0651	„	0,081757	„
Schwefelsäure	0,0585	„	0,048363	„
Salpetersäure	0,0301	„	0,0819	„
Kieselsäure	0,0195	„	0,0150	„
Organisches.	0,1160	„	0,0710	„
Stickstoff	0,0021	„	0,0021	„
Summa	0,5127	Grm.	0,70008	Grm.

Grüner Weg 107.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,2487	Grm.	0,20346	Grm.
Magnesia.	0,0439	„	0,03114	„
Kali	0,0567	„	0,42075	„
Natron	—	„	0,080775	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0205	„	0,0155	„
Chlor	0,0824	„	0,07173	„
Schwefelsäure	0,1557	„	0,106673	„
Salpetersäure	0,1651	„	0,12482	„
Kieselsäure	0,0175	„	0,0350	„
Organisches	0,3420	„	0,156818	„
Stickstoff	0,0022	„	0,00406	„
Summa	1,1347	Grm.	0,872051	Grm.

Wilhelm- und Zimmerstrassen-Ecke.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,1773	Grm.	0,20485	Grm.
Magnesia.	0,0217	„	0,02484	„
Kali	0,0230	„	0,03281	„
Natron	—	„	0,10249	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0037	„	0,0120	„
Chlor	0,0256	„	0,110783	„
Schwefelsäure	0,0436	„	0,113874	„
Salpetersäure	0,0062	„	0,04309	„
Kieselsäure	0,0107	„	0,0225	„
Organisches.	0,1140	„	0,700	„
Stickstoff.	0,0069	„	0,01344	„
Summa	0,4327	Grm.	0,750677	Grm.

Neue Jakob- und Rossstrassen-Ecke.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,2698	Grm.	0,2192	Grm.
Magnesia	0,045	„	0,0333	„
Kali	0,0542	„	0,03682	„
Natron	—	„	0,12135	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0750	„	0,0075	„
Chlor	0,1088	„	0,07904	„
Schwefelsäure	0,1949	„	0,17836	„
Salpetersäure	0,1082	„	0,1512	„
Kieselsäure	0,0260	„	0,0760	„
Organisches.	0,2140	„	0,02473	„
Stickstoff.	0,0035	„	0,00322	„
Summa	1,0994	Grm.	0,93072	Grm.

Johanniterstrasse 3, Hof.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,2263	Grm.	0,30342	Grm.
Magnesia	0,0342	„	0,0315	„
Kali	0,0119	„	0,0119	„
Natron	—	„	0,171395	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0035	„	0,0100	„
Chlor	0,0866	„	0,176852	„
Schwefelsäure	0,1159	„	0,169685	„
Salpetersäure	0,1042	„	0,1691	„
Kieselsäure	0,0075	„	0,0084	„
Organisches	0,3020	„	0,2325	„
Stickstoff	0,0048	„	0,01582	„
Summa	0,8969	Grm.	1,340797	Grm.

Hagelsbergerstrasse 3, Stahl'sches Haus.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,3406	Grm.	0,445935	Grm.
Magnesia	0,0742	„	0,07164	„
Kali	0,0857	„	0,09457	„
Natron	—	„	0,2889	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0035	„	0,0125	„
Chlor	0,2293	„	0,285532	„
Schwefelsäure	0,3649	„	0,357406	„
Salpetersäure	0,1755	„	0,1768	„
Kieselsäure	0,0135	„	0,0175	„
Organisches	0,2600	„	0,221217	„
Stickstoff	0,0098	„	0,00784	„
Summa	1,557	Grm.	1,97984	Grm.

Nostizstrasse 51, Hof.

	Herbst 1867.		Frühjahr 1868.	
Kalk	0,4814	Grm.	0,299002	Grm.
Magnesia	0,0699	„	0,0486	„
Kali	0,0242	„	0,045355	„
Natron	—	„	0,1033	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,003	„	0,0075	„
Chlor	0,1138	„	0,059021	„
Schwefelsäure	0,4664	„	0,311444	„
Salpetersäure	0,0939	„	0,12003	„
Kieselsäure	0,0125	„	0,0175	„
Organisches	0,3240	„	0,140248	„
Stickstoff	0,0047	„	0,00252	„
Summa	1,5938	Grm.	1,15452	Grm.

Reich[1]) giebt über dieselben Brunnen folgende Analysen an:

Nummer	Bezeichnung des Wassers	Summe sämmtlicher Bestandtheile	Glühverlust	Kieselsäure	Eisenoxyd und Thonerde	Kalk	Magnesia	Schwefelsäure	Chlor	Stickstoff in Form von Ammoniak, Albuminaten etc.	Kali	Salpetersäure
1.	Schlossbrunnen auf dem Hofe . . .	0,786	0,108	0,036	0,018	0,255	0,024	0,112	0,047	0,0008	0,034	0,016
2.	„ Lustgartenseite . . .	0,750	0,145	0,022	0,004	0,221	0,019	0,093	0,046	0,0011	0,024	0,020
3.	Schönhauser-Allee	1,078	0,196	0,016	0,002	0,370	0,023	0,096	0,127	0,0059	0	0,109
4.	Landsbergerstr. Brunnen No. 19/17 .	1,480	0,290	0,030	0,007	0,289	0,051	0,160	0,173	0,0071	0,123	0,226
5.	Ecke der neuen Königstr. und Lietzmannsstr. Brunnen No. 18/18—19 .	1,520	0,190	0,058	0,028	0,316	0,079	0,186	0,162	0,0076	0,155	0,205
6.	Ecke der Karlstrasse und Albrechtstrasse Brunnen No. 5/1	1,166	0,298	0,063	0,004	0,268	0,028	0,104	0,157	0,0029	0,072	0,140
7.	Ecke der Louisenstr. und Schumannstrasse Brunnen No 5/21	0,426	0,088	0,014	0,004	0,141	0,013	0,041	0,004	0,0024	0,012	0,032
8.	Ecke der Wilhelmstr. und Behrenstr. Brunnen No. 3/1	0,584	0,130	0,013	0,002	0,177	0,015	0,054	0,043	0,0020	0,049	0,042
9.	Ecke der Mauerstrasse und Jägerstrasse Brunnen No. 37/43	0,862	0,236	0,012	0,018	0,211	0,021	0,110	0,081	0,0064	0,070	0,082
10.	Ecke der Wilhelmstr. und Zimmerstr. Brunnen No. 36/32	0,502	0,114	0,011	0,004	0,177	0,022	0,043	0,026	0,0069	0,028	0,006
11.	Mauerstr. Brunnen No. 36/26	1,554	0,448	0,031	0,003	0,338	0,047	0,203	0,138	0,0053	0,143	0,209
12.	Markgrafenstrasse	0,586	0,096	0,019	0,008	0,169	0,032	0,083	0,042	0,0025	0,030	0,022
13.	Oranienstrasse 127	1,820	0,360	0,068	0,010	0,437	0,072	0,409	0,150	0,0059	0,055	0,114
14.	Ecke der neuen Jakobstrasse und neuen Rossstr. Brunnen 27/3	1,162	0,214	0,026	0,007	0,270	0,045	0,195	0,109	0,0035	0,065	0,108
15.	Oranienstr. Brunnen No. 29/17 . . .	1,828	0,350	0,035	0,003	0,422	0,068	0,361	0,153	0,0057	0,109	0,134
16.	Ecke der Leipzigerstr. und Jerusalemerstrasse Brunnen No. 40/15	0,610	0,116	0,019	0,004	0,168	0,020	0,058	0,065	0,0021	0,035	0,030
17.	Melchiorstr. Brunnen No. 26/14—15 .	1,212	0,376	0,016	0,013	0,257	0,046	0,166	0,091	0,0014	0,095	0,085
18.	Grüner Weg. Brunnen No. 22/14—15	1,104	0,342	0,017	0,020	0,249	0,044	0,155	0,082	0,0022	0,068	0,165
19.	Hagelsbergerstr. 3, (Strass'sches Haus)	1,392	0,260	0,013	0,003	0,341	0,074	0,304	0,229	0,0098	0,103	0,175
20.	Johanniterstrasse 8	0,910	0,302	0,007	0,003	0,226	0,034	0,116	0,087	0,0048	0,014	0,104
21.	Möckernstrasse 109	1,782	0,464	0,019	0,003	0,428	0,101	0,445	0,173	0,0031	0,027	0,139
22.	Nostizstrasse 49	1,550	0,324	0,012	0,003	0,341	0,070	0,466	0,114	0,0047	0,029	0,094
23.	Teltowerstrasse 51	1,694	0,406	0,013	0,002	0,443	0,075	0,485	0,114	0,0045	0,037	0,146
24.	Yorkstrasse 6	2,757	0,717	0,056	0,006	0,612	0,154	0,442	0,342	0,0046	0,051	0,358
25.	Yorkstrasse 8	1,528	0,186	0,018	0,087	0,335	0,056	0,243	0,286	0,0034	0,024	0,035

1) O. Reich: Die Salpetersäure im Brunnenwasser. Berlin 1869.

Das äussere Ansehen, der Geschmack und die Temperatur (bei einer Aussen-Temperatur von 25—30° C. im Hochsommer 1868) der Brunnenwässer war nach Ziurek:

Bezeichnung der Brunnen	Klarheit	Flocken	Geschmack	Temperatur.
Schönhauser- und Kastanien-Allee-Ecke	klar	wenig	salzig kühlend	10° C.
Landsberger- und Kurzestrassen-Ecke	„	„	„ bitterlich	13° C.
Neue König- und Lietzmannsstrassen-Ecke	„	„	„ „	11° C.
Mauer- und Jägerstrassen-Ecke	„	„	salzig	11° C.
Mauerstrasse 3	„	„	salzig bitterlich	11° C.
Schumann- und Louisenstrassen-Ecke	„	Spuren	gut	12° C.
Karl- und Albrechtstrassen-Ecke	trübe	viele Flocken	salzig bitterlich	12° C.
Behren- und Wilhelmstrassen-Ecke 67	klar	wenig	gut	12° C.
„ „ „ 68	trübe	braune thonige Flocken	„	15° C.
Jerusalemer- und Leipzigerstrassen-Ecke	klar	wenig	„	12° C.
Grüner Weg 107	„	„	salzig kühlend	11° C.
Schlossbrunnen, Hof	„	Spuren	gut	12° C.
„ Lustgarten	„	„	„	13° C.
Wilhelm- und Zimmerstrassen-Ecke	trübe	schwarze Flocken	„	15° C.
Neue Jakob- und Rossstrassen-Ecke	opalisirend	Flocken	salzig	15° C.
Johanniterstrasse 3	klar	wenig	salzig bitterlich	12° C.
Hagelsbergerstrasse 3	„	„	sehr salzig bitterlich	10° C.
Nostizstrasse 51	„	„	„ „ „	10° C.
Teltowerstrasse 51	„	„	„ „ „	11° C.
Yorkstrasse 6	opalisirend	„	sehr salzig bitter	11° C.
„ 8	„	„	„ „ „	11° C.
Möckernstrasse 1	„	„	„ „ „	11° C.
Markgrafen- und Besselstrassen-Ecke	klar	Spuren	salzig	12° C.
Melchiorstrasse	„	wenig	salzig kühlend	12° C.
Oranienstrasse 52	opalisirend	„	sehr salzig bitterlich	11° C.
Mittelstrasse 18	klar	Spuren	salzig	12° C.
Kurstrasse 20	opalisirend	röthliche Flocken	„	12° C.
Oranienstrasse 80 (St. Jakobs-Hospital)	„	wenig schwarze Flocken	gut	11° C.
Neue Grünstrasse 27	klar	wenig	„	11° C.

Als wirklich gute Trinkwässer wären daher nur:

Louisen- und Schumannstrassen-Ecke,
Schlossbrunnen, Lustgartenseite,
Schlossbrunnen, Hof,
Behren- und Wilhelmstrassen-Ecke (wobei aber zu erwähnen ist, dass dieser Brunnen im Hochsommer 1868 einen sehr niedrigen Wasserstand hatte, und in Folge dessen viele Flocken zeigte), als noch trinkbare Wässer:

Jerusalemer- und Leipziger-Strassen-Ecke,
Neue Grünstrasse 27,
Oranienstrasse 80 (St. Jakobs-Hospital),
Mauer- und Jägerstrassen-Ecke

zu bezeichnen, während alle andern untersuchten Brunnenwässer als schlechte Trinkwässer zu bezeichnen wären. —

Vergleicht man diese analytischen Befunde zunächst nur in Rücksicht auf die in den Wässern nachgewiesene Gesammtmenge der Bestandtheile, so ist dadurch erwiesen:

dass im Allgemeinen die Menge der festen Bestandtheile zugenommen hat und zunimmt, dass also faktisch eine Veränderung in der Zusammensetzung der Berliner Brunnenwässer vorgegangen ist resp. noch vorgeht.

Auffallend sind die Unterschiede der Gesammtmengen der Bestandtheile der Brunnenwässer unter sich. Die Gesammtmenge der Bestandtheile der Brunnenwässer beträgt pro Liter:

Behren- und Wilhelmstrassen-Ecke . .	0,5912	Grm.
der Schlossbrunnen	0,6655	„
„ „	0,6820	„
Wilhelm- und Zimmerstrassen-Ecke .	0,7372	„
Louisen- und Schumannstrassen-Ecke .	0,7394	„

während die Brunnenwässer

Yorkstrasse	2,831	„
Yorkstrasse	2,805	„

also die 4 fache Menge derselben enthalten.

Auch über die einzelnen Bestandtheile, welche die Veränderung der Zusammensetzung der Brunnenwässer bewirkt haben und die Mengen

verhältnisse, in denen dies geschehen, giebt der analytische Befund Auskunft.

Die einzelnen nachgewiesenen Bestandtheile haben an dieser Vermehrung in folgendem Verhältniss participirt:

Es ist nachgewiesen worden pro Liter Wasser:

Kalkerde: im Minimum 0,01412 Grm. Louisen- und Schumannstrassen-Ecke; im Maximum 0,4973 Grm. Yorkstrasse 8, also die mehr als 35fache Menge der ersteren.

Magnesia: im Minimum 0,01062 Grm. Louisen- und Schumannstrassen-Ecke; im Maximum 0,1538 Grm. Yorkstrasse 6, also fast die 15fache Menge der ersteren.

Kali: im Minimum 0,00093 Grm. Schönhauser- und Kastanien-Allee-Ecke; im Maximum 0,1452 Grm. Mauerstrasse 3.

Natron: im Minimum 0,0518 Grm. Schlossbrunnen Lustgartenseite; im Maximum 0,2489 Grm. Hagelsbergerstrasse 3, also fast die 5fache Menge ersterer.

Eisenoxyd und Thonerde: im Minimum 0,0017 Grm. Wilhelm- und Behrenstrassen-Ecke; im Maximum 0,34600 Grm. Yorkstrasse 8, also die mehr als 200fache Menge ersterer.

Schwefelsäure: im Minimum 0,0483 Grm. Jerusalemer- und Leipzigerstrassen-Ecke; im Maximum 0,6187 Grm. Yorkstrasse 8, also die fast 13fache Menge der ersteren.

Chlor: im Minimum 0,0338 Grm. Louisen- und Schumannstrassen-Ecke; im Maximum 0,3460 Grm. Yorkstrasse 8, also mehr als die 10fache Menge ersterer.

Organische Stoffe: im Minimum 0,0170 Grm. Schlossbrunnen, Lustgartenseite; im Maximum 0,717 Grm. Yorkstrasse 6, also die 42fache Menge ersterer.

Stickstoff: im Minimum 0,0008 Grm. Schlossbrunnen; im Maximum 0,0275 Grm. Yorkstrasse 8, also die 34fache Menge ersterer.

Salpetersäure: im Minimum 0,00605 Grm. Behren- und Wilhelmstrassen-Ecke; im Maximum 0,4195 Grm. Yorkstrasse 6, also fast die 70fache Menge ersterer. —

Ueber den Ursprung der Stoffe, welche jene Veränderung bewirkt haben, kann nunmehr ebenfalls kein Zweifel obwalten. Es ist nachgewiesen worden, dass die ursprünglichen Untergrundsverhältnisse, sowie die ursprüngliche Wasserquelle in Berlin überall

günstige, die Berliner Brunnenwässer ursprünglich und auch jetzt noch, von den verschlechternden Bedingungen unberührt, gute seien; es ist ferner nachgewiesen worden, dass einzelne, auch in der Mitte der Stadt gelegene Brunnenwässer, wie z. B. der Schlossbrunnen, sich gut erhalten haben, während die überwiegend meisten Brunnen, welche mit diesem gleiche Untergrundsverhältnisse und Wasserquellen besitzen, schlechtes, oft ungeniessbares Wasser geben. Es bleibt daher kein anderer Schluss übrig, als der:

> dass der Grund jener Veränderungen der Brunnenwässer in den Umwälzungen und Veränderungen der ursprünglichen Untergrundsverhältnisse zu suchen sei, denen ein grosser Theil der bewohnten Grundstücke Berlins durch Bebauung und Bewohnung unterlegen, während bei den Grundstücken, die sich gutes Wasser erhalten, die ursprünglich günstigen Untergrundverhältnisse noch fortbestehen.

Ziurek war im Stande, in mehr als einem Falle dies bis zur Evidenz zu beweisen. Ein in der Dresdenerstrasse gelegenes Haus war im Jahre 1860 neu erbaut worden.

Das Wasser des auf dem Hofe befindlichen Brunnens war als besonders gut geschildert. In der That war es auch wohlschmeckend und gab die Untersuchung desselben (1861 ausgeführt) pro Liter:

Kalk	0,2045	Grm.
Magnesia	0,0211	„
Kali	0,0370	„
Natron	0,1011	„
Eisenoxyd und Thonerde .	0,0120	„
Chlor	0,1039	„
Schwefelsäure	0,1073	„
Kieselsäure	0,0190	„
Organisches	0,0710	„

Die Reaktion auf Salpetersäure fiel in dem uneingedampften Wasser negativ aus.

Nach 2 Jahren verschlechterte sich der Geschmack des Wassers so auffällig rasch, dass sämmtliche Hausgenossen genöthigt waren das Trinkwasser anderwärts zu holen. Die Veränderung dokumentirte

sich auch durch das äussere Ansehen. Anfänglich ganz klar und wasserhell, sah es später in grösseren Schichten gelblichweiss aus und setzte einen flockigen Niederschlag ab, welcher aus Eisenoxydhydrat, kohlensaurer Kalkerde und organischen Stoffen bestand. Der Geschmack war eigenthümlich abnorm, entfernt an Benzol und Leuchtgas erinnernd. In dem früheren abgerissenen Hause war eine Gasleitung nicht vorhanden gewesen. Die in dem neuen Hause befindliche war mit grosser Sorgfalt gelegt, berührte den Theil des Hofes, worin der Brunnenkessel stand, nicht und war auch in ihrer ganzen Länge so gut controlirbar, dass mit Gewissheit der Eintritt von Leuchtgas in den Brunnenkessel verneint werden konnte. Auch war Leuchtgas und Benzol in dem aus 20 Liter Wasser ausgeschiedenen Gase nicht nachweisbar. Auffallend aber besonders in Betracht der kurzen Zeit war die Steigerung, welche der frühere Bestand an Kalk, Natron, Chlor, Schwefelsäure und Salpetersäure erfahren hatte. Es enthielt das Wasser pro Liter:

	Im Jahre 1863.	Im Jahre 1861.	Vermehrung um:
Kalkerde . . .	0,3985 Grm.	0,2045 Grm.	0,1940 Grm.
Natron . . .	0,2194 „	0,1011 „	0,1183 „
Chlor	0,2114 „	0,1039 „	0,1075 „
Schwefelsäure .	0,1934 „	0,1073 „	0,0865 „
Organische Stoffe	0,2411 „	0,0710 „	0,1701 „

Die Salpetersäure-Reaktion war im blossen Wasser nachzuweisen.

Das in Rede stehende Grundstück, das von der Dresdenerstrasse bis an die Sebastianstrasse reicht, war früher ein Gärtnerei-Grundstück gewesen, mit einem kleinen Häuschen bebaut und nur von wenigen Menschen bewohnt. Die frühere Düngerstätte und Abtrittsgrube war auf dem Hofe nahe dem Hause gewesen.

Der ursprüngliche Untergrund war reiner Sand. Nach dem Neubau war die Abfuhr der Exkremente in Tonnen eingerichtet worden. Es erschien somit diese auffallende Vermehrung jener Stoffe in dem Wasser unerklärlich. Erst später, aus Veranlassung einer baulichen Veränderung, wurde die Ursache offenbar. Der gesammte Untergrund in der Umgebung des Brunnenkessels bestand aus Schutt.

Bei dem Neubau des Hauses war der schöne reine Sand des Untergrundes der Baustelle ausgegraben und als Zusatz zum Mörtel benutzt worden und die Grube durch die obere, mit allen den zahlreichen Abfallstoffen imprägnirte Erdschicht und den Schutt des alten Hauses ausgefüllt worden. Statt also, dass früher reiner Sand als Filterschicht die unmittelbare Umgebung des Brunnenkessels bildete, bestand diese jetzt aus allen den zahlreichen Stoffen, welche als Bestandtheile in den menschlichen und thierischen Exkrementen, den Küchenabfällen, dem Schutte, Mörtel, den Tapeten und Wandfarben, unbrauchbaren Metallgeräthen, dem Ofenschutt, den Scherben, der Torf- und Kohlen-Asche, alten Kleidungsstücken, fauligem Holz und Stroh enthalten sind. Alle diese Stoffe sind im Erdboden eingehüllt und vermischt mit Sand, vermöge des bedeutenden Erddruckes in der Tiefe und der auf- und absteigenden Feuchtigkeit des Erdbodens einander genähert und mit einander in dauerndem Contakt und steter Wechselwirkung.

Ein Kubikfuss dieses Untergrundes in einer Tiefe von 10½ Fuss und in einer Entfernung von 8 Fuss vom Brunnenkessel herausgehoben wog 72 Pfund oder 36,000 Grm. Es waren darin enthalten:

In Chlorwasserstoff unlöslich 82,110 pCt. oder 29559 Grm. Ziegelsteine, Kies, Sand etc.

In Chlorwasserstoff löslich	5,170	pCt.	oder	1861	Grm.	Kalkerde
	0,180	„	„	64	„	Magnesia
	0,130	„	„	46	„	Natron
	0,045	„	„	16	„	Kali
	1,500	„	„	540	„	Eisenoxyd
	0,151	„	„	54	„	Chlor
	0,271	„	„	97	„	Schwefelsäure
	0,073	„	„	26	„	Salpetersäure
	4,731	„	„	1573	„	organische Stoffe, worin 0,3117 pCt. oder 112 Grm. Stickstoff.
	5,671	„	„	2041	„	Feuchtigkeit und Kohlensäure.

Ein Kubikfuss Sand aus dem Garten desselben Grundstückes in einer Tiefe von 6½ Fuss und in einer Entfernung von circa

150 Fuss vom Brunnen entfernt entnommen, wog 74 Pfund oder 37000 Grm. In demselben waren vorhanden:

In Chlorwasserstoff unlöslich	94,64 pCt.	oder 35,016 Grm.	reiner Sand,
	0,95 „	„ 351 „	Thon,
In Chlorwasserstoff löslich	0,13 „	„ 48 „	Kalkerde,
	0,11 „	„ 40 „	Eisenoxyd,
	0,07 „	„ 26 „	Schwefelsäure (Magnesia, Kali, Chlor, Salpetersäure, Stickstoff und organische Stoffe waren nicht nachweisbar).
	4,00 „	„ 1480 „	Feuchtigkeit und Kohlensäure.

Auf einem anderen Grundstück jener Gegend bei 13 Fuss Tiefe enthielt der aus der Umgebung der früheren Abtrittsgrube ausgehobene Boden 0,2716 pCt. Stickstoff und 0,133 pCt. Chlor, während der, auf demselben Grundstück in derselben Tiefe, aber vom Hofe und den Aufschüttungen entfernt, ausgehobene Sand nur 0,0184 pCt. Stickstoff und kein Chlor enthielt.

Jenes erstere Grundstück hat 38 Fuss Breite, über 200 Fuss Tiefe. Der Kubikinhalt des von den Baulichkeiten umschlossenen engen Hofes, auf 10 Fuss Tiefe, beträgt 6700 Kubikfuss; worin jene Gehaltsverhältnisse zu Grunde gelegt, ein Gehalt von 690 Pfund Chlor, 1,240 Pfund Schwefelsäure, 332 Pfund Salpetersäure, 1420 Pfund Stickstoff, 204 Pfund Kali, 588 Pfund Natron, 819 Pfund Magnesia, 6912 Pfund Eisenoxyd und 23,820 Pfund Kalkerde, auf einem einzigen Hofe, vorhanden.

Ursprung der im Wasser enthaltenen Stoffe nach Ziurek. — Auch über den näheren Ursprung dieser Stoffe kann kein Zweifel obwalten. In der Gegenwart von stickstoffhaltigen Stoffen, die zum Theil schon, wie fauliger Urin und Exkremente den Zerfallprocess bis zur Ammoniakbildung durchgemacht haben, zum Theil noch als Proteinstoffe vorhanden sind, ist die Gegenwart von Aetzkalk, welcher stets in dem im Schutt vorhandenen Mörtel vorhanden ist, die Gelegenheit zur weiteren Ammoniak- und Salpeter-

säure-Bildung in massenhafter Weise und mannigfaltiger Gliederung der Zwischenprodukte geboten. Chlor stammt jedenfalls aus dem Harn, der aus den Senkgruben, Pissoirs etc. überall ungehindert in den Boden dringt. Ausserdem gelangt Chlornatrium in den Küchenabgängen in die Gruben. Die Chlorverbindungen durchdringen mehr wie jede andere Verbindung den Boden, und wirken hier auch besonders dadurch nachtheilig, dass sie Proteinstoffe lösen und weiter führen, während sonst stickstoffhaltige Stoffe am ehesten von Thon und Humus absorbirt werden. Die Schwefelsäure gelangt massenweis als Gyps (Stuck, Mörtel) in den Boden. Die Kalkerde stammt wesentlich aus dem alten Mörtel, der einen Hauptbestandtheil des Schuttes bildet. In dem Mörtel ist die Kalkerde wesentlich als kohlensaure Kalkerde vorhanden; doch ist fast in jedem, namentlich im Mörtel aus starken oder Fundament-Mauern, stets auch noch Aetzkalk enthalten. Natron stammt aus dem Harn und Kali, und Magnesia wesentlich aus den animalischen und vegetabilischen Abfallstoffen. Denkt man sich diese Stoffe unter dem Einfluss auf- und absteigender Feuchtigkeit und atmosphärischer Luft in stetiger Wechselwirkung begriffen und deren Ergebnisse durch Wasser aufgenommen sämmtlich dem Brunnenkessel, dessen Wände bei fast allen Brunnen Berlins schlecht gemauert und durchlassend sind, zufliessend, so wird man hierin sofort die wesentlichste Ursache der Veränderung der Brunnenwässer und auch den Ursprung der Bestandtheile als erwiesen erachten müssen.

Dabei muss hervorgehoben werden, dass die eben erwähnte Verwendung des Sandes des Untergrundes als Bausand und das Ausfüllen der Sandgruben mit Schutt und Abfällen nicht etwa ein Ausnahmefall, sondern in Berlin Usus ist, der in unbegreiflicher Verblendung noch heut an allen Stellen, wo überhaupt verwendbarer Bausand vorgefunden wird, ebenso gebräuchlich, wie er es höchst wahrscheinlich schon Jahrhunderte lang gewesen ist. Man hat hierdurch den Brunnenkessel resp. das Brunnenwasser des wesentlichsten Schutzes, d. h. seiner natürlichen Filterschicht, beraubt und an deren Stelle Bestandtheile gebracht, welche diesen Schutz nicht nur nicht auszuüben im Stande sind, sondern durch sich gerade die Träger der nachtheiligsten Vorgänge und die Quelle der am meisten zu vermeidenden Stoffe sind.

Diese schon beim Neubau eines Hauses provocirten ungünstigen Zustände werden aber durch die weiteren Vorgänge bei der Bewohnung eines Hauses durch die fehlerhafte Behandlung der Abfallstoffe in den Häusern und Höfen vermehrt. Auf den meisten Grundstücken Berlins sind Abtrittsgruben auf den Höfen vorhanden. Diese sind durchgehends schlecht gebaut. In den überwiegend meisten Fällen sind diese Abtrittsgruben überhaupt weder auf dem Boden, noch in den Seitenwänden wasserdicht, sondern sie sind nur durch vier aus gewöhnlichem Mörtelmauerwerk hergestellte Mauern umgrenzt, der Boden der Grube ist der natürliche Sandboden, damit (aus Ersparnissgründen) die flüssigen Abgänge bestmöglichst einziehen und bei der Abfuhr so wenig wie möglich Hindernisse bieten. Letzteres geschieht allerdings, aber dafür stellen die auf diese Weise fortgeschafften Stoffe sich wieder in dem Brunnenwasser ein und präsentiren sich zum Genusse des Hauseigenthümers und der Hausgenossen.

Sind die Gruben aber auch fundamentirt und wasserdicht hergestellt, so dauert es nicht lange, und der Mörtel (selbst der Cementmörtel) wird durch die ammoniakhaltige Grubenfeuchtigkeit zersetzt und zu einer ganz porösen durchlassenden Masse verwandelt. Auch die Ziegelsteine werden bald durchlassend, und es zieht die Grubenfeuchtigkeit, auch bei diesen Gruben wenig gehindert, aus den Gruben in die Umgebung derselben und aus dieser in die Brunnenkessel.

Es sind ferner auf allen Höfen, nach polizeilicher Vorschrift, vor der Mündung der Hausgossen in die Strassengossen Senkgruben vorhanden, in welche die Hofgossen münden, in denen sich die festen Auswurf- und Abfallstoffe sammeln und von dem Austritt in die Strassengossen abgehalten werden sollen. Die Anlage dieser Senkgruben entspricht in mehr als einer Hinsicht dem damit in Aussicht genommenen Zwecke nicht. Vorerst werden durch sie die Abfallstoffe nicht abgehalten, aus den Hofgossen zu gelangen, denn die Senkgruben werden in durchaus unzureichendem Masse gereinigt. Ich z. B. habe versuchsweise die vorschriftmässig angelegte Senkgrube meines Hauses täglich reinigen lassen und finde sie doch täglich gefüllt. Dabei habe ich Sorge getragen, dass

vorschriftmässig und bequem angelegte Müll- und Aschgruben vorhanden sind, um das Hineinschütten dieser Stoffe in die Senkgrube zu verhüten. Es ist aber als sicher anzunehmen, dass in den allerwenigsten Häusern Berlins die Reinigung der Senkgrube täglich geschieht, ja es werden sogar die Häuser selten sein, wo dies nur wöchentlich einmal geschieht. In solchen jedenfalls überwiegend vorkommenden Fällen erfüllt die Senkgrube ihren ursprünglichen Zweck nicht. Die Senkgrube ist dann mit einem festen Brei von Abfallstoffen dicht gefüllt, über den hinweg die nachfolgenden Stoffe sich ohne weiteren Aufenthalt nach den Strassengossen zu ergiessen. Aber auch im besten Falle, d. h. bei täglicher Reinigung, sind die Senkgruben stets mit breiförmigen in fauliger stinkender Gährung und Zersetzung begriffenen Stoffen angefüllt, welche die Fäulniss rasch auf die nachfolgenden Stoffe übertragen. Unzweifelhaft sind daher die Senkgruben, in welchen sich zu jeder Zeit in Zersetzung begriffene Stoffe mit noch unzerstörten begegnen, ein stetiger und ununterbrochener Fäulnissheerd, der um so nachtheiliger wirken muss, als die Senkgruben fast stets unmittelbar an der nach dem Hofe zu gelegenen Hauptfront des Gebäudes und fast immer in der unmittelbaren Nähe der Kellerwohnungen und der Brunnenkessel sich befinden. Es ist gar nicht zu vermeiden, dass die Wände der Senkgruben durch die darin erzeugte ammoniakhaltige Flüssigkeit nach und nach zerstört werden und die aufgelösten Fäulnissstoffe durch das Mauerwerk der Gebäude und Brunnenkessel in den Bereich der menschlichen Wohnungen und in die Brunnenwässer gelangen.

Bezüglich der Wasser-Closets und der Handhabung der in die Höfe, Strassengossen und Kanäle entleerten Stoffe habe ich mich schon im vorigen Abschnitt im Sinne dieses Gutachtens geäussert. Ziurek erklärte bereits vor Jahren diese Handhabung für unzulässig und war der Meinung, dass bei der Fortdauer dieser Zustände auch die Wasser-Closetstoffe durch Zerstörung des Mauerwerks der Senkgruben und Kanäle und durch Imprägnirung des Hof- und Strassenuntergrundes mit Fäulnissstoffen zur Verschlechterung der Brunnenwässer beitragen. Dass dies von den Strassengossen und von den Strassenkanälen, die in allen Fällen ein undichtes Mauerwerk haben, ebenfalls der Fall ist, habe ich gleichfalls schon angeführt.

Als fernere Veranlassung der so rapid vorgeschrittenen Veränderung der Brunnenwässer muss auch hier die Benutzungsart hervorgehoben werden, welche sehr häufig die zu Bauplätzen benutzten Terrainflächen vor ihrer Bebauung erleiden. Diese späteren Bauplätze dienen nämlich jahrelang vorher als Schuttabladeplätze, wozu sie von den Eigenthümern in unbegreiflicher Verblendung nicht bloss selbst benutzt, sondern auch öffentlich angeboten werden. Ganz besonders konnte man dies und kann man dies noch im Köpnicker Viertel und den Stadttheilen vor dem Halleschen und Potsdamer Thor beobachten. Jederman wird sich ferner erinnern, welche Unmassen Schutt und Abfälle aller Art in das zwischen dem Hamburger Bahnhof und dem Zellengefängniss befindliche Terrain, welches ursprünglich aus sumpfiger Wiesenfläche bestand, hineingelangt sind. Aber auch vor dem früheren Oranienburger, Hamburger, Rosenthaler und Schönhauser Thore kann man denselben Vorgang beobachten. Das in Strassen getheilte, zum Theil jetzt mit Häusern bedeckte Bau-Terrain zwischen der Schwedter- und Brunnenstrasse und die Lehmkute am Weinbergswege waren eigentlich kolossale Schuttabladestätten, wo tausende und tausende Fuhren Schutt abgeladen sind und noch werden. An diesen letzteren Stellen schützt noch eine oft 20—40 Fuss tiefe Lehmschicht, die zwischen diesen Schutthaufen und der wassergebenden Schicht liegt, das Eindringen der flüssigen Abfallstoffe in die Brunnenkessel. Auch liegt das Terrain selbst hier 50 bis 80 Fuss über dem Spreespiegel. Anders gestaltet sich dies aber in den südöstlichen, südlichen, südwestlichen und westlichen Stadttheilen, welche sämmtlich nur wenig höher als die Spree selbst liegen und von denen einige bei hohem Wasserstande schon bei 3—5 Fuss unter der Erdoberfläche Grundwasser zeigen. In diesen Gegenden konnte und kann man noch an Plätzen, die in Zukunft für Häuser bestimmt sind und an den schon höher angelegten Strassen liegen, das Abladen von Hunderten von Schuttfuhren und das allmähliche Ausfüllen der Bauplätze mit allen erdenklichen Abfallstoffen aus dem Stadtinnern und aus den benachbarten Strassen beobachten. Thierkadaver, alte Stiefel und Schuhe, Asche und Schlacken, Schutt von alten Oefen, Mauerschutt, Ziegelstücke, Gyps- und Stuckreste, Tapetenreste mit allerhand Farben, Küchenabgänge,

aus der Nachbarschaft ausgeleerte Nachteimer, oder von den Nachbargrundstücken sich in die tiefer gelegene unbebaute Terrainfläche als widerlich stinkende und faulige Jauche ergiessende Abtrittsstoffe und Harn. Unter anderen hat Ziurek in der Teltowerstrasse Gaskalk und als Ursache davon Schwefelwasserstoff im Brunnenwasser, vor dem Halleschen Thore vielfach zerstreut arsenikhaltige Anilinrückstände nachgewiesen.

Alle diese Stoffe stehen durch die Vermittelung der atmosphärischen Niederschlagwässer und durch das aufsteigende Grundwasser in unausgesetzter oft jahrelanger Wechselwirkung. Sehr häufig sieht man auf dem Grunde dieser Abladestätten das Grundwasser erscheinen, an anderen versinken, wie z. B. bei dem Zellengefängniss die Abfälle und Schuttmassen allmählich in den Moorgrund des Bodens, mit dem sie, nach unausgesetzter Anhäufung von Schutt, endlich eine feste Vereinigung eingehen. Es bedarf wohl kaum noch der Erwähnung, dass alle diese in den Abfällen angehäuften organischen Stoffe, vegetabilischen und animalischen Ursprungs, alsbald, wenn dieselben nicht schon in fauliger Zersetzung begriffen sind, derartigen Fäulnissprocessen anheimfallen müssen und dass die aus diesen Zersetzungsprocessen resultirenden Stoffe in den Boden einziehen.

Wird nun ein derartiges Grundstück bebaut, so wird mitten in diesen Fäulnissheerd der Brunnenkessel eingesenkt. Diesem strömen nun, weil er tiefer gelegen ist, die Wässer zu, und von ihnen werden als unabänderlich nächste Folge alle die mannigfachen Zersetzungs-Produkte aufgenommen und dem Brunnenkessel zugeführt. Auf diese Weise nur ist es zu erklären, dass grade in den allerjüngst entstandenen Stadttheilen, in der Hagelsberger-, Gneisenau-, Nostiz-, York-, Möckern- etc. Strasse, sowie auch in dem Köpnicker Viertel, woselbst überall vortreffliches Brunnenwasser hätte sein müssen, in so kurzer Zeit ein so schlechtes, an Salpetersäure, Stickstoff-Verbindungen, Chlor- und Schwefelsäure-Verbindungen so überfülltes Wasser sich eingestellt hat. Auch kann nicht verhehlt werden, dass, sofern diese Ursachen fortbestehen, auch in aller Folge eine progressiv sich mehrende Verschlechterung aller dort noch vorhandenen guten Trinkwässer fast sicher zu erwarten ist.

Eine nicht geringe Schuld an dieser raschen Verschlechterung der Brunnenwässer trägt auch die hier in Berlin übliche Bauart der Brunnen. Die schon erwähnten Untergrundsverhältnisse und die fast überall leicht zu erreichende und ergiebige Wasserquelle machen die Etablirung von Brunnen in Berlin mit weniger Mühe und Kosten möglich, als in irgend einer andern Hauptstadt. Nur in den nördlichen Vorstädten, welche eine Terrainhöhe von 50—80 Fuss über dem Spreespiegel haben, werden die Brunnenkessel bis 100 Fuss tief gesenkt und der einzig wirklich sehenswürdige und kostspielige Brunnen hierorts ist der 127 Fuss tief gesenkte Brunnenkessel der Westend-Gesellschaft, im Durchmesser von 7 Fuss. In den meisten Stadttheilen Berlins erreicht man schon bei 15—20 Fuss Wasser und geht mit dem Einsenken des Brunnenkessels etwa 6—10 Fuss unter dieses Niveau. Die Berliner Brunnen sind also fast sämmtlich sehr seicht. Der Sand, welcher überwiegend als Bestandtheil des Untergrundes auftritt, ist leicht herauszuheben, der Brunnenkranz senkt sich gewöhnlich sehr leicht, und ein Brunnen, der unter andern Terrainverhältnissen zuweilen mehrere Tausend Thaler kostet, wird hier in Berlin oft mit weniger als 100 Thaler hergestellt. Diese günstigen Verhältnisse haben aber den Brunnenbau hier nicht sehr gefördert, wozu kommt, dass derselbe sehr häufig von sogenannten Scharwerkern, nicht geprüften Brunnenbaumeistern, ausgeführt wird. Die Seitenwände der Brunnenkessel werden sehr oft mit schlechten, fast immer mit nicht genügend gebrannten, daher porösen Steinen und mit gewöhnlichem Kalkmörtel, resp. Lehm gefügt, woraus sich von selbst ergiebt, dass sie dem Eindringen der seitlich von den Hofgossen, Abtrittsgruben und aus dem umgebenden, mit Fäulnissstoffen imprägnirten, gegen den Brunnenkessel andringenden Wässern keinen genügenden Widerstand zu bieten im Stande sind, vielmehr sehr bald davon durchdrungen werden.

Auch Undichtigkeit der Gasröhren trägt zuweilen, doch aber im Allgemeinen nicht so häufig, als man dies gewöhnlich meint, die Schuld an der Verschlechterung der Brunnenwässer. In einigen Fällen hat Ziurek allerdings die Anwesenheit von Leuchtgas im Brunnenwasser constatiren können, in vielen Fällen, wo ein derartiger an Leuchtgas erinnernder Geruch dem Wasser innewohnt,

rührt derselbe nicht von Leuchtgas, sondern von einem, inmitten der im Boden vor sich gehenden Zerfallprocesse sich bildenden übelriechenden Kohlenwasserstoffgas her.

Nachtheiliger als durch die Imprägnirung mit Leuchtgas werden die Undichtigkeiten der Gasleitungsröhren auf den Strassen und Höfen durch die Infiltrirung des Bodens mit Ammoniaksalzen und namentlich mit Ammoniumsulfhydrat. Aus dieser Veranlassung sieht man an diesen Stellen von entstandenem Schwefeleisen schwarzgefärbte Untergrundschichten sich bilden, von denen aus die in Rede stehenden Stoffe (Ammoniaksalze, Ammoniumsulfhydrat, Theerproducte und Leuchtgas) weiter dringen.

Trotz dieses vortrefflichen Gutachtens, welches also auf directe Veranlassung des Polizei-Präsidiums erstattet wurde, sind doch nirgends Vorkehrungen gegen die nachgewiesenen Schädlichkeiten getroffen worden.

Die neueste Zeit hofft zwar durch die Kanalisation einerseits und die Wasserleitung andererseits Abhülfe der gekennzeichneten Uebelstände; ob aber in dem verdorbenen Untergrund der Häuser nicht stetige Quellen der Ungesundheit bleiben, ist doch sehr zweifelhaft. Es sollte darum seitens der Baupolizei dem Baugrund neuer Häuser einige Aufmerksamkeit zugewendet werden.

Man wundert sich, wenn trotz aller Lehren der Gesundheitspflege im Allgemeinen keine Besserung der Sterblichkeitsverhältnisse in den Städten eintritt, man gewinnt so Vorurtheil gegen dieselbe. Was sollen aber die Lehren nützen, wenn deren praktische Verwerthung unter der nichtssagenden Devise der Unausführbarkeit nicht stattfindet?

Die Hygiene, soll sie ihre Aufgaben erfüllen, verlangt eben consequente Durchführung in allen ihren Erfordernissen.

Müller's Brunnen-Untersuchungen. — Herr Professor Alex. Müller hat im Jahre 1870/71 auf Veranlassung der städtischen Behörden Untersuchungen über das Berliner Normalwasser, das Wasser der Spree, das Wasserleitungswasser, das städtische Brunnenwasser etc. angestellt, und seine Resultate im Heft XII. der „Reinigung und Entwässerung Berlin's“ niedergelegt. Ich entnehme dem Bericht zunächst folgende tabellarische Zusammenstellung:

Das städtische

Analysen

nach Professor

1. Fortlaufende Nummer	2. Tag der Probenahme	3. Hausnummer	4. Strasse oder Platz	5. Brunnennummer	6. Temperatur nach Celsius	7. Grade (1) Härte (1) natürliche	8. zeitliche	9. bleibende
1.	Mai 16.	54	Oranienstrasse.	42/3	—	89	35,2	53,8
2.	„		W. Oranienplatz	42/1-2	—	50	22	28
3.	„	23a	Oranienstrasse	43/15-16	—	77,5	31,5	46,0
4.	„	5	Dresdenerstrasse	25/2	—	85	30,6	54,4
5.	„	27	Elisabethufer	Hof	—	61,5	10,9	50,6
6.	Mai 27.	70	Wasserthorstrasse . . .	„	—	77,3	25,1	52,2
7.	„	1	Britzerstrasse	„	—	85,7	26,8	58,9
8.	„	123	Dresdenerstrasse	„	—	88,0	42,8	45,2
9.	„	72	Naunynstrasse.	25/5	—	53,8	23,9	29,9
10.	„	56	desgl.	25/7	—	64,7	26,6	38,1
11.	Juni 7.	—	Lenné- und Bellevuestrasse	33/5-6	—	47,9	26,8	21,1
12.	„	137	Leipzigerstrasse	37/27	—	67,0	38,0	29,0
13.	„	1	„	37/26	—	79,7	32,1	47,6
14.	„	13	„	37/21	—	44,7	24,1	20,6
15.	„	102	„	38/19	—	34,8	23,0	11,8
16.	„	89	„	38/3	—	50,9	34,8	16,1
17.	„	35	Jerusalemerstrasse . . .	40/14	—	34,7	28,3	6,4
18.	„	80	Leipzigerstrasse	40/15	—	35,7	24,6	11,1
19.	„	68	Lindenstrasse	39/1	—	56,4	29,9	26,5
20.	„	43	Alte Jakobstrasse . . .	28/9	—	56,4	27,5	28,9
21.	„	42	Alexandrinenstrasse . . .	28/8	—	78,5	29,4	49,1
22.	„	88	„ . . .	28/7	—	87,2	37,2	50,0
23.	„	136	Oranienstrasse	28/15	—	91,7	34,8	56,9
24.	„	—	W. Oranienplatz	42/1-2	—	75,3	28,6	16,7
25.	Juni 10.	—	Bergmannstrasse	31/1 2	10,2	67,5	27,9	39,6
26.	„	—	Barutherstrasse	31/11-12	11,0	100,0	41,5	58,5
27.	„	107	Belle-Alliancestrasse . .	31/9-10	10,8	78,8	21,0	27,8
28.	„	22	„ platz . . .	35/15-16	9,7	60,2	34,2	26,0
29.	„	224	Friedrichstrasse	35/33	12,2	73,2	47,0	26,2
30.	„	47	„	36/27	12,2	85,4	40,9	44,5
31.	„	102	Leipzigerstrasse	38/19	12,3	34,6	21,8	12,8
32.	„	—	Taubenstrasse.	38/12	?	54,2	25,7	28,5
33.	„	—	Behrenstrasse	2/37	?	50,5	35,9	14,6
34.	„	87	Dorotheenstrasse	3/9	11,3	42,9	29,5	13,4
35.	„	—	Karlstrasse.	6/7	10,8	64,4	34,2	30,2
36.	„	—	Chausseestrasse	7/13-14	10,5	69,0	27,5	41,5
37.	„	80	„	7/5-6	10,7	42,1	10,3	31,8
38.	„	71	„	8/1-2	10,0	63,4	30,7	32,7

(1) Cfr. Albu, Handbuch der Gesundheitspflege pag. 280 ff.

Brunnenwasser.

vom Jahre 1870.

Alexander Müller.

10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	
Grade			Milliontel.				
Schwefelsäure	Chlor	Salpetersäure	Schwefelsäure	Chlor	Salpetersäure	Ammoniak.	Bemerkungen.
33,6	26,0	—	269	185	viel	—	
9,5	8,8	—	76	62	wenig	—	rostfarb. trüb.
23,6	22,1	—	189	157	Spur	—	
36,2	25,6	—	290	182	viel	—	
17,3	4,25	—	138	30,0	wenig	—	
31,8	23,6	13,0	254	168	141	—	
54,6	15,8	10,8	437	112	116	—	
37,7	31,7	8,4	302	225	91	—	
19,0	12,5	3,8	152	89	41	—	
23,7	8,8	1,7	190	62	18	—	
19,2	8,1	2,5	154	58	265	—	
15,4	21,3	17,9	123	151	193	—	
15,0	28,2	—	120	200	sehr viel	—	
2,2	10,3	—	18	73	mässig	—	
5,4	6,1	—	43	43	Spur	—	
10,9	14,1	—	87	100	ziemlich viel	—	
2,7	8,7	1,9	22	62	21	—	
3,3	7,9	—	26	56	mässig	—	
18,2	19,4	—	146	138	kaum mässig	—	
14,5	13,2	6,9	116	94	75	—	
40,3	14,9	—	322	106	mässig	—	
37	14,1	—	296	100	viel	—	
48	13,7	17,0	384	97	184	—	
9,5	10,7	—	76	76	Spur	—	rostfarb. trüb.
24	13,3	10,9	192	94	118	—	
53	23,8	—	424	169	sehr wenig	—	opalescirend.
22,8	8,8	1,4	182	62	15	—	
18,3	14	13,0	146	99	141	—	
28,5	22,3	—	228	158	nicht wenig	—	milchig.
43	24,5	—	344	174	mässig	—	
6,2	6,3	1,3	50	45	14	—	opalescirend.
14,5	13,9	5,6	116	99	60	—	
?	5,8	—	?	41	—	—	trüblich.
9,2	14,5	1,1	74	103	12	—	milchig.
22,6	16	7,0	181	114	76	—	
28,5	15,3	—	228	109	ziemlich viel	—	
23,3	9,5	2,9	186	67	31	—	klar.
18,5	21	—	148	149	sehr viel	—	durch seitl. Einbruch d. Brunn. stark getrübt.

1. Fortlaufende Nummer	2. Tag der Probenahme	3. Hausnummer	4. Strasse oder Platz	5. Brunnennummer	6. Temperatur nach Celsius	7. Grade Härte natürliche	8. Grade Härte zeitliche	9. Grade Härte bleibende
39.	Juni 10.	2	Reinickendorferstrasse . .	Hof	8,7	58,0	25,8	32,2
40.	„	7a	Gneisenaustrasse	„	—	54,4	25,4	29,0
41.	„	„	„	„	—	68,1	—	—
42.	Juni 30.	47	Dorotheenstr.	3/16	11,8	76,9	41,0	35,9
43.	„	58	„	3/14	14,8	37,0	24,2	12,8
44.	„	87	„	3/9	12,5	39,6	32,8	6,8
45.	„	—	„ (vis-à-vis Bauhof)	2/22-23	9,3	68,2	43,2	25,0
46.	„	—	Museum	2/35	11,3	93,2	65,1	28,1
47.	„	11	Heilige Geiststrasse . . .	14/29	14	32,7	13,5	19,2
48.	„	—	Molkenstrasse	21/1	11,8	30,8	20,5	10,3
49.	„	—	Stralauer- und Waisenstr	21/35	10	30,8	21,2	9,6
50.	„	70	Holzmarktstrasse	22/7	11,8	71,1	19,9	51,2
51.	„	52	„	22/9	13,5	51,9	34,0	17,9
52.	„	—	Stralauerplatz	45/2	11,3	72,1	22,1	50,0
53.	„	—	Mariannenufer.	43/1-2	11,8	67,8	34,6	33,2
54.	„	—	Oestl. Oranienplatz . . .	25/6	11	45,7	20,7	25,0
55.	„	27	Elisabethufer	Hof	11,8	55,3	18,2	37,1
56.	Juli 12.	—	Cottbuser Damm, Ecke der Schinkestrasse	„	11,5	66,6	27,3	39,3
57.	„	—	Karlsgarten am Schiessstand	Garten	12,0	23,7	19,0	4,7
58.	„	—	Gratweil'sche Brauerei . .	Hof	10,0	23,3	12,0	11,3
59.	„	—	Happoldt's „ . .	„	10,0	16,2	12,5	3,7
60.	„	—	Hasenhaidestrasse . . .	31/5-6	10,0	18,3	3,8	14,5
61.	„	—	Jerusalemer Kirchhof . .	—	9,5	39,8	18,4	21,4
62.	„	—	Kaserne des Kaiser Franz-Grenadier Regiments . .	Hof SW-Ecke	12,0	34,6	13,1	21,5
63.	„	—	Hasenhaidestrasse . . .	31/15-16	10,5	25,5	4,4	21,1
64.	„	—	Erziehungshaus	S. Hof	12,0	28,3	9,4	18,9
65.	„	5	Dresdenerstrasse	25/2	11,3	62,3	29,3	33,0
66.	„	—	Admiralstrasse	25/10-11	11,3	47,9	24,2	23,7
67.	„	—	Bergbrauerei	Garten	9,0	19,5	9,5	10,0
68.	Juli 30.	—	Ecke der Stralsunder- und Brunnenstrasse	46/3-4	11,0	37,2	23,0	14,2
69.	„	—	Ecke der Rheinsberger- und Brunnenstrasse	46/7-8	14,0	47,1	24,3	22,3
70.	„	29	Brunnenstr. (Universum) .	Hof	9,8	44,2	15,2	19,0
71.	„	25	Brunnenstrasse	46/13-14	11,2	44,7	18,7	26,0
72.	„	—	Rosenthalerstrasse . . .	12/5	10,9	47,4	26,0	21,4
73.	„	—	Gypsstrasse	13/5	10,9	38,3	17,2	21,1
74.	„	—	Haack'scher Markt . . .	13/9-10	15,5	33,5	24,1	9,4
75.	„	46	Neue Friedrichstrasse . .	14/35	10,9	38,4	26,6	11,8
76.	„	—	Königl. Schloss	NO. Hof	11,5	37,2	24,2	13,0
77.	„	—	„ „	SW. „	12,2	35,7	24,0	11,7
78.	„	—	Köllnisches Rathhaus . .	1/15	12,5	44,6	31,3	13,3
79.	„	—	Wallstrasse	27/7	11,8	33,5	23,3	10,2

10.	11.	12.	13.	14	15.	16.	
Grade			Milliontel.				
Schwefelsäure	Chlor	Salpetersäure	Schwefelsäure	Chlor	Salpetersäure	Ammoniak	Bemerkungen.
27,3	16	16,8	218	114	181	—	
17	10,5	—	136	74,6	sehr wenig	—	
—	—	—	—	—	—	—	
20	14,1	15,6	160	100	169	—	
10,6	6,3	—	85	45	sehr wenig	—	
11,5	14,1	—	92	100	kaum Spur	—	opalescirend.
18,9	9,5	3,6	151	67,5	39	—	
18	17,2	—	144	122	ziemlich viel	—	
10	7,3	—	80	52	Spur	—	
2,7	7,2	3,2	21,6	51	35	—	
5,4	6,9	—	43	49	sehr wenig	—	
32,5	11,9	18,6	260	84,5	201	—	
14,6	7,6	—	117	54	mässig	—	
32	11,4	18,8	266	81	203	—	
35,3	10,5	—	282	75	ziemlich viel	—	
18,2	6,5	—	156	46	Spur	—	
30,5	3,7	—	244	26	kaum mässig	—	
45,5	14,4	—	364	102	mässig	—	
4,9	1,4	—	39	10	fast frei, k. Spur	—	
6,8	6,2	—	54	44	sehr wenig	—	
6,1	1,7	—	49	12	Spur	—	
7,0	6,7	—	56	48	sehr wenig	—	
7,2	5,35	14,3	58	38	154	—	
7,4	3,5	13,6	59	25	147	—	
7,4	13,3	22,8	59	94	247	—	
10,0	6,5	—	80	46	kaum mässig	—	
26,5	21,3	16,5	212	151	178	—	
17,0	7,8	—	136	55	ziemlich viel	—	
4,9	1,45	—	39	10	zweifelh. Spur	—	
8,6	3,7	—	68,8	26,3	sehr wenig	0,25	
15,9	8,7	—	127,2	61,8	kaum Spur	0,22	
12,7	6'1	—	102	43,3	wenig	0,17	
12,2	8,9	—	97,6	63,2	ziemlich viel	0,17	
21,2	11,9	11,9	169,6	84,5	129	0,17	
12,4	12,1	—	99,2	86,0	viel, bis sehr viel	0,25	
2,4	9,7	—	19,2	68,9	keine Spur	56	schmutzig braun.
2'8	9,8	6,4	22,4	69,6	69	0,12	
6,0	2,9	3,0	48,0	20,6	32	0,07	
7,7	6,7	1,8	61,6	47,6	20	18,0	
2,1	14,2	—	16,8	100,8	nichts	19	
2,5	10,6	—	20,0	75,3	kaum Spur	0,36	

1. Fortlaufende Nummer	2. Tag der Probenahme	3. Hausnummer	4. Strasse oder Platz	5. Brunnennummer	6. Temperatur nach Celsius	7. Grade Härte natürliche	8. Grade Härte zeitliche	9. Grade Härte bleibende
80.	Juli 30.	75	Dresdenerstrasse	27/1-2	13,0	41,3	27,3	14,0
81.	„	106	„	29/5	16,6	42,8	22.9	19,9
82.	„	21	„	29/1	12,0	39,5	26,9	12,6
83	August 6.	—	„	29/2	?	42,4	33,8	8,6
84.	„	—	W. Oranienplatz	42/1-2	?	49,6	39,1	10,5
85.	August 15.	—	Greifswalderstr.	18/16-17	11,0	63,7	27,1	36,6
86.	„	—	„ vis-à-vis d. Bartholomaeuskirche . .	18/14-15	11,8	106,4	44,9	61,3
87.	„	21	Neue Königssstrasse . .	18/8	13,0	45,5	21,9	23,6
88.	„	46	Alexanderstrasse (Platz) .	20/1	12,4	53,3	22,6	30,7
89.	„	28	Klosterstrasse	21/40-41	12,1	44,3	32,4	11,9
90.	„	11	Heiligegeiststrasse . . .	14/29	14,7	56,8	44,9	11,9
91.	„	—	Königliches Schloss . . .	SW. Hof	13,5	42,4	30,9	11,5
92.	„	—	„ „ . . .	NO. Hof	13,0	40,7	27,7	13,0
93.	„	9	Brüderstrasse	1/7	11,8	53,6	41,8	11,8
94.	„	1	Wallstrasse	40/12-13	12,9	32,9	24,0	8,9
95.	„	34	Schützenstrasse	39/2	11,0	57,4	34,1	23,3
96.	„	10	Junkerstrasse	39/8	13,9	69,4	15,2	54,2
97.	„	14	Lindenstrasse	35/6	17,7	65,4	37,4	28,0
98.	„	22	Belle-Alliance-Platz . . .	35/15-16	17,3	54,2	31,2	23,0
99.	August 1.	—	Tivoli-Brauerei	Hof	?	22,7	10,7	12,0
100.	„	—	Tempelhofer Feld . . .	Feld	cr 11,0	17,7	9,9	7,8
101.	August 20.	7a	Gneisenaustiasse	Hof	?	62,2	25,5	36,7
102.	August 22.	—	Hasenhaide, Bergbrauerei .	Garten	?	20,0	—	—
103.	„	—	„ Happoldt's Brauerei	Hof	?	45,0	—	—
104.	August 24.	70	Wasserthorstrasse . . .	„	14,5	81,3	38,5	42,8
105.	„	4	„ Schulhaus	„	13,0	58,2	21,0	37,2
106.	„	1	Britzerstrasse	„	12,5	81,3	16,0	65,3
107.	„	—	Admiralstrasse	25/10-11	11,5	55,5	25,1	30,4
108.	„	5	Dresdenerstrasse	15/2	12,2	64,4	33,5	30,9
109.	„	123	„	Hof	13,2	83.8	41,8	42,0
110.	„	23a	Oranienstrasse	43/15-16	14,4	66,2	22,7	43,5
111.	„	10	Adalbertstrasse	25/8	13,1	55,1	24,2	30,9
112.	„	56	Naunynstrasse	25/7	11,8	63,0	32,0	31,0
113.	„	—	Oranienplatz NO.	25/6	12,7	61,5	29,3	32,2
114.	„	54	Oranienstrasse	42/3	15,3	83,3	38,1	45,2
115.	„	27	Elisabeth-Ufer	Hof	13,8	64,4	23,3	41,1
116.	Septbr. 1.	—	Ulanen-Kaserne	Hof, M. Gb.	11,0	35,4	12,3	23,1
117.	„	—	Haidestrasse	4/9-10	12,6	49,0	24,5	24,5
118.	„	—	Neues Thor	7/7-8	12,3	45,5	22,2	23,3
119.	„	—	Chaussestrasse	7/13-14	12,0	67,8	27,9	39,9
120.	„	—	Oranienburgerstrasse . .	6/20	12,8	55,0	24,3	30,7
121.	„	—	„ . .	6/16	15,3	45,9	21,2	24,7
122.	„	—	Haack'scher Markt . . .	13/9-10	14,3	55,0	30,1	24,9
123.	„	—	Münzstrasse	16/2	13;5	43,7	24.5	19,2

10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	
	Grade				Milliontel.		
Schwefelsäure	Chlor	Salpetersäure	Schwefelsäure	Chlor	Salpetersäure	Ammoniak	Bemerkungen.
11,7	7,8	—	93,6	55,4	mässig	1,2	
8,2	7,9	—	65,9	56,1	ziemlich viel	0,36	
3,7	9,5	—	29,6	67,5	sehr wenig	14,0	schmutzig.
3,4	9,5	—	27,0	67,5	Spur	18,7	trüb.
?	9,9	—	?	70,3	?	3,1	bräunlich getrübt.
19,5	23,2	17,0	156	165	183	0,15	
22,9	35,5	39,8	183	252	430	0,13	
11,3	7,6	—	90	54	sehr wenig	0,08	
13,3	14,4	—	106	102	mässig	0,13	
3,75	7,6	—	30	54	Spur	4,4	trüb.
4,9	7,9	—	39	56	wenig	1,3	
4,4	6,0	—	35	43	ziemlich viel	18,5	
5,8	2,9	—	46	21	sehr wenig	0,35	
5,5	10,3	—	44	73	kaum Spur	1,9	
3,0	5,7	—	24	40	ziemlich viel	2,9	milchig.
18,4	15,8	—	147	112	kaum mässig	0,08	
29,0	21,6	23,1	232	153	250	0,15	
19,7	20,7	4,6	158	147	50	0,15	milchig.
7,0	14,4	9,8	56	102	106	0,11	
5,0	1,5	—	40	10,3	deutliche Spur	kaum Spur	
4,9	0,8	—	39	5,9	schwache Spur	„	
—	—	—	—	—	mässig	3,0	
—	—	—	—	—	nichts	kaum Spur	
—	—	—	—	—	?	?	
32	18,5	—	256	131	sehr viel	2,25	
22	7,9	—	176	56	wenig	1,25	
44	11,5	—	352	82	sehr wenig	0,37	
16	7,3	—	128	52	Spur	0,03	
25	19,7	—	200	140	ziemlich viel	0,45	
32	25,5	—	256	181	viel	0,15	
16	15,4	—	128	109	ungewöhnl. viel	0,30	
14	6,4	—	112	45,4	Spur	0,33	
19	8,9	—	152	63	Spur	0,15	
16	7,1	—	128	50	kaum mässig	0,15	
26	24,2	—	208	172	ziemlich viel	1,25	
35	4,6	—	280	33	sehr wenig	0,33	
8,0	5,8	—	64,1	41	mässig	0,11	
14,3	6,4	—	114,4	45	Spur	0,15	
12,3	7,4	—	98,4	53	sehr wenig	0,27	
33,0	14,5	—	264	103	ziemlich viel	0,15	
3,5	23,2	—	28,0	165	mässig	0,23	
7,7	6,1	—	61,6	43	Spur	0,27	
2,5	10,2	—	20	72	nichts	35,0	schmutzig.
5,6	6,0	—	44,8	43	wenig	0,53	

1. Fortlaufende Nummer.	2. Tag der Probe-nahme.	3. Hausnummer	4. Strasse oder Platz	5. Brunnen-nummer	6. Temperatur nach Celsius	7. Grade Härte natürliche	8. zeitliche	9. bleibende
124.	Septbr. 1.	—	Alexanderplatz	20 1	12,2	53,4	23,5	29,9
125.	„	—	Alexanderstr. (Arbeitshaus)	Vorderhof	11,2	45,2	20,0	25,2
126.	„	—	„	20/18	11,2	44,2	20,9	23,3
127.	Septbr. 2.	—	Hasenhaide (Erziehungsh.)	S -Hof	13,0	34,9	11,2	23,7
128.	„	—	Hasenhaidestrasse . . .	31/15-16	12,0	35,4	11,5	23,9
129.	„	—	„ . . .	31/5-6	10,2	30,0	12,0	18,0
130.	„	—	Jerusalemer Kirchhof . .	am Hause	10,6	38,3	15,5	22,8
131.	„	—	Kaiser Franz Grenad.-Cas.	Hof, SW.-Ecke	12,5	35,4	11,8	23,6
132.	„	—	„ „	Garten, S.-Seite	14,7	40,1	16,2	23,9
133.	Septbr. 21.	112	Köpnickerstrasse	26/2	12,5	61,4	31,2	30,2
134.	„	—	Köpnickerplatz	26/1	14,1	41,8	25,4	16,4
135.	„	—	Stralauerstrasse	21/35	11,0	44,2	29,1	15,1
136.	„	—	Holzmarktstrasse	22 7	12,9	62,2	14,4	47,8
137.	„	—	„	22/9	14,0	46,0	22,1	23,9
138.	„	—	Kaiserstrasse	20/15	12,3	44,2	21,2	23,0
139.	„	—	Grosse Frankfurterstrasse .	20/25-26	12,9	49,0	25,7	23,3
140.	„	—	„ „ .	23/8-9	13,0	54,8	22,5	32,3
141.	„	—	„ „ .	Schulhof	11,3	47,9	17,2	30,7
142.	„	—	Frankfurter Thor . . .	44/1	13,3	58,2	21,2	37,0
143.	„	—	Frankfurter- u. Boxhagen-strasse	44/7-8	12,3	67,0	24,0	43,0
144.	„	—	Stralauer Platz	45/1-2	13,7	48,4	17,7	30,7
145.	„	—	Mariannen-Ufer	43 1-2	13,2	74,9	31,4	43,5
146.	„	—	Bethanien	vor dem Waschh.	16,5	46,0	36,5	9,5
147.	Septbr. 24.	—	Ecke der Nostiz- u. Gneisenaustrasse	31/3-4	?	67,4	29,9	37,5
148.	Septbr. 28.	—	Barutherstrasse	31/11-12	12,7	107,0	66,6	40,4
149.	„	—	Ecke der Hagelsberger- u. Belle-Alliancestrasse .	31/19	13,0	109,5	45,4	64,1
150.	„	—	Grossbeerenstrasse . . .	31/7-8	12,0	88,1	13,5	74,6
151.	„	—	Belle-Alliance-Platz . . .	35/17-18	13,6	40,5	18,3	22,2
152.	„	1	Teltowerstrasse	?	13,0	46,4	23,6	22,8
153.	„	—	Bergmannstrasse	31/1-2	14,75	107,1	70,2	36,9
154.	„	24	Ecke der Belle-Alliance- u. Gneisenaustrasse . .	31/20	13,3	244,0	167,8	76,2
155.	„	—	Platz am Halleschen Thor	31/9-10	13,0	40,5	21,2	19,3
156.	Septbr. 29.	10	Thiergartenstrasse . . .	Hof	?	45,9	25,7	20,2
157.	Octbr. 5.	102	Leipzigerstrasse	38/19	12,1	37,1	19,3	17,8
158.	„	13	„	37/21	12,7	43,4	19,6	23,8
159.	„	137	„	37/26	11,3	65,0	26,3	38,8
160.	„	1	„	37/27	12,3	60,3	29,1	31,2
161.	„	10	Lenné- u. Bellevuestrasse	33/5-6	12,1	47,0	23,9	23,1

10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	
Grade			Milliontel.				
Schwefelsäure	Chlor	Salpetersäure	Schwefelsäure	Chlor	Salpetersäure	Ammoniak	Bemerkungen.
8,90	14,3	—	71,2	102	sehr wenig	0,18	
13,0	11,2	—	10,4	80	mässig	0,11	
6,0	4,7	—	48,0	33	kaum Spur	0,96	trüb.
7,8	6,8	—	62,4	48	wenig	0,53	
7,4	15,2	—	59,0	108	ziemlich viel	0,18	
6,7	8,4	—	54,0	60	sehr wenig	0,22	
5,5	4,3	—	44,0	31	sehr wenig	0,21	
3,8	3,7	—	31,4	26	wenig	0,27	
8 0	4,6	—	64,0	33	wenig	0,15	
20,0	13,8	—	160,0	98,0	viel	14,0	
6,8	7,2	—	54,4	51,1	sehr wenig	0,56	
4,6	6,8	—	36,8	48,3	Spur	0,95	
28,6	9,0	16,3	228,8	63,9	176	1,2	
12,2	7,0	—	97,6	49,7	wenig	0,24	
12,3	10,7	—	98,4	76,0	wenig	0,45	
14,0	8,8	—	112,0	62,5	wenig	0,31	
15,0	17,0	—	120,0	120,7	viel	0,31	
20,0	6,9	—	160,0	49,0	ziemlich viel	0,40	
20,0	10,8	—	160,0	76,7	mässig	0,81	milchig.
24,7	9,7	—	197,6	68,9	ziemlich viel	0,22	
19,7	7,2	6,2	157,6	51,1	67	1,0	flockig.
40,0	10,5	—	320,0	74,6	mässig	3,0	
2,5	3,5	—	20,0	24,9	Spur	0,33	
27,0	14,4	—	216	102	wenig	20,0	
18,0	25,0	—	144	178	ziemlich viel	5,0	schwach milchig
52,7	21,2	—	422	151	sehr viel	0,9	
44,5	14,8	—	356	105	mässig	1,75	
4,8	6,1	—	38	43	wenig	3,5	
4,2	4,2	—	34	30	frei	0,4	
9,9	22,2	22,2	79	158	240	0,6	
11,4	27,6	34,0	912	196	367	0,34	
15,3	7,6	—	122	54	kaum Spur	1,2	
16,3	6,3	11,1	130	45	120	0,45	
6,3	5,5	—	50	39	frei	1,13	
12,5	11,6	—	100	82	sehr wenig	0,91	
15,6	20,5	—	125	145	sehr viel	0,40	
20,0	17,5	—	160	124	244	1,24	
13,0	6,1	—	104	43	55	0,19	

1. Fortlaufende Nummer	2. Tag der Probe-nahme.	3. Hausnummer	4. Strasse oder Platz	5. Brunnen-nummer	6. Temperatur nach Celsius	7. Grade Härte natürliche	8. zeitliche	9. bleibende
162.	Octbr. 6.	47	Dorotheenstrasse	3/16	10,0	78,5	40,6	37,9
163.	„	58	„	3/14	11,7	56,2	32,1	24,1
164.	„	87	„	3/9	10,5	46,4	29,3	17,1
165.	„	—	„ vis-à-vis Bauhof	2/22-23	10,5	78,5	42,6	35,9
166.	„	—	Museum	2/35	11,3	82,1	40,4	41,7
167.	„	1	Molkenstrasse	21/1	11,7	36,2	22,1	14,1
168.	Novbr. 2.	2	Reinickendorferstrasse . .	Hof	10,0	35,6	12,0	23,6
169.	„	71	Chausseestrasse	8/1-2	9,7	43,8	19,5	24,3
170.	„	80	„	7/5-6	11,9	46,1	16,1	30,0
171.	„	—	Carlstrasse	6/7	10,5	55,6	26,7	28,9
172.	„	2	Behrenstrasse	2/37	8,6	59,2	36,4	22,8
173.	„	—	Taubenstrasse	38/12	9,5	55,3	28,3	27,0
174.	„	47	Friedrichstrasse	36/27	10,0	79,8	35,5	44,3
175.	„	224	„	35/33	9,8	61,5	25,8	35,7
176.	„	89	Leipzigerstrasse	38/3	11,8	52,3	30,0	22,3
177.	„	80	„	40/15	11,3	44,3	20,3	24,0
178.	„	35	Jerusalemerstr.	40/14	10,1	46,1	23,0	23,1
179.	„	68	Lindenstrasse	30/1	11,4	60,0	29,2	30,8
180.	„	43	Alte Jacobstrasse . . .	28/9	11,6	52,8	26,5	26,3
181.	„	42	Alexandrinenstrasse . . .	28/8	9,0	78,4	31,3	47,1
182.	„	88	„ . . .	27/7	10,5	79,3	35,7	43,6
183.	„	136	Oranienstrasse	28/15	11,0	83,0	29,9	53,1

10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	
Grade			Milliontel.				
Schwefelsäure	Chlor	Salpetersäure	Schwefelsäure	Chlor	Salpetersäure	Ammoniak	Bemerkungen.
20,9	14,5	12,3	167	103	133	0,63	schmutzig, fast versiecht.
13,0	8,2	—	104	58	Spur	0,25	
8,1	13,4	1,6	65	95	17	2,64	schwach milchig.
20,3	9,2	3,8	162	65	41	0,31	
18,4	13,7	—	147	97	ziemlich viel	1,96	
6,0	10,2	5,4	48	72	58	0,77	
21,5	7,8	7,4	172	55	80	0,42	
12,2	9,7	3,8	98	69	41	2,4	schwach milchig.
20,0	9,1	10,8	160	65	116	0,36	
21,0	16,6	7,5	168	118	81	0,48	
3,4	11,4	—	27	81	frei	4,8	schwach milchig, trüber werdend.
16,0	13,5	11,3	128	96	122	0,79	
40,0	24,6	11,1	320	175	120	2,3	
29,0	21,5	1,5	232	153	17	4,5	opalescirend.
13,5	15,2	10,0	108	108	108	2,8	desgleichen.
9,0	20,4	9,1	72	145	98	1,2	schwach milchig.
9,0	18,7	6,8	72	133	74	1,4	
12,2	19,3	15,7	98	137	170	0,58	
11,0	11,7	3,6	128	83	39	0,18	
32,0	14,1	12,6	256	100	136	0,25	
32,0	14,1	13,1	256	100	148	0,26	
33,0	13,4	18,7	264	95	202	1,07	

Bayerische Staatsbibliothek München

Indem ich auf die ausführliche Arbeit des Herrn Professor A. Müller verweise, entnehme ich noch zum besseren Verständniss der oben mitgetheilten Analysen den beigegebenen Erläuterungen des Berichtes nachfolgende erklärende Momente:

Die Bestimmung der „natürlichen, zeitlichen und bleibenden Härte“ ist auf der Basis der Clark'schen Methode so ausgeführt worden, dass 1 Grad einem Fünftel Milliatom (1 M.-H. = 1,0 Milligramm) oder 10 Milligramm kohlensaurem Kalk im Liter Wasser, also auch 10 Millionteln entspricht.

Die in Worten ausgedrückten Schätzungen basiren auf der Stärke der Reaction, welche die wenige Cubikcentimeter betragenden Verdampfungsrückstände von 50 CC. frischem Wasser mit Schwefelsäurehydrat und Eisenvitriol gegeben haben, und entspricht

„übermässig“ . . .	wenigstens	400	Milliontel Salpetersäure
„sehr viel“	etwa	300	„ „
„viel“	„	200	„ „
„ziemlich viel“ . . .	„	150	„ „
„mässig“	„	100	„ „
„kaum mässig“ } „nicht wenig“ } . . .	„	60	„ „
„wenig“	„	40	„ „
„sehr wenig“	„	20	„ „
„Spur“	„	10	„ „
„kaum Spur“ . .	weniger als	10	„ „

Bezüglich des Ammonikgehaltes der Brunnen heisst es pag. 673: „Das Ammoniak ist an sich kein giftiger Bestandtheil des Brunnenwassers, sondern nur das Zeichen eines örtlich oder zeitlich nahen Fäulnissprozesses, und es ist dabei die Möglichkeit nicht ganz ausgeschlossen, dass ein ziemlich ammoniakreiches Wasser durch eine Sandschicht hinreichend filtrirt ist, um geniessbar zu werden, — jedenfalls aber ist ammoniakreiches Trinkwasser verdächtig, weil man durchaus keine Garantie dafür hat, dass nicht der betreffende Brunnenkessel durch offene Kanäle direct mit einem Rinnstein oder einer Senkgrube communicirt.“

Folgendes sind die Brunnenwässer, welche mehr als $\frac{3}{4}$ Milliontel Ammoniak enthalten, also über die doppelte Menge des

Spreewassers von der Zwillingsbrücke und nahe zehnmal soviel als das Wasser des Luisenstädtischen Kanals an seiner Mündung. Herr Professor Müller warnt vor dem unmittelbaren Genuss solchen Wassers und hält nachfolgende Brunnen, welche im Ammoniakgehalt nicht nur den Königsgraben, sondern sogar den berüchtigten Grünengraben übertreffen, einer öffentlichen Brandmarkung für würdig:

		Brunnennummer.	Ammoniakgehalt.
1.	Molkenstrasse . . .	21/1	von 0,77 Milliontel
	Taubenstrasse . . .	38/12	„ 0,79 „
	Frankfurter Thor . .	44/1	„ 0,81 „
	Ecke d. Hagelsberger- u. Belle-Alliancestr. .	31/19	„ 0,90 „
13.	Leipzigerstrasse . . .	37/21	„ 0,91 „
	Alexanderstrasse . . .	20/18	„ 0,96 „
3.	Stralauerstrasse . . .	21/35	„ 0,95 „
	Stralauer Platz . . .	45/1-2	„ 1,00 „
136.	Oranienstrasse . . .	28/15	„ 1,07 „
102.	Leipzigerstrasse . . .	38/19	„ 1,13 „
70.	Holzmarktstrasse . .	22/7	„ 1,20 „
	Platz am Halleschen Thor	31/9-10	„ 1,20 „
	Leizigerstrasse . . .	40/15	„ 1,20 „
137.	Leipzigerstrasse . . .	37/27	„ 1,24 „
4.	Wasserthor (Schulhaus!!)	Hofbr.	„ 1,25 „
54.	Oranienstrasse . . .	42/3	„ 1,25 „
	Jerusalemerstrasse . .	40/14	„ 1,40 „
	Grossbeerenstrasse . .	31/7-8	„ 1,75 „
	Am Museum . . .	2/35	„ 1,96 „
70.	Wasserthorstrasse . .	Hof	„ 2,25 „
47.	Friedrichstrasse . .	36/27	„ 2,30 „
71.	Chausséestrasse . .	8/1-2	„ 2,40 „
87.	Dorotheenstrasse . .	3/9	„ 2,64 „
89.	Leipzigerstrasse . . .	38/3	„ 2,80 „
7a.	Gneisenaustrasse . .	Hof	„ 3,00 „
	Mariannen-Ufer . . .	43/1-2	„ 3,00 „

		Brunnennummer.		Ammoniakgehalt.	
	Belle-Alliance-Platz .	35/17-18	von	3,50	Milliontel
224.	Friedrichstrasse . .	35/33	„	4,50	„
	Behrenstrasse . . .	2/37	„	4,80	„
	Barutherstrasse . .	31/11-12	„	5,00	„
112.	Köpnickerstrasse . .	26/2	„	14,0	„
	Ecke d. Nostiz- u. Gneisenaustrasse .	31/3-4	„	20,0	„
	Haack'scher Markt .	13/9-10	„	35,3	„
	desgl. . .	desgl.	„	56,0	„

Dieser höchste Ammoniakgehalt im letzten Brunnen betrug am 1. September ej. a. allerdings nur ungefähr 2 Drittel, was aber immer noch soviel ausmachte, als einer Beimischung von einem Theil menschlicher Excremente auf 300 Theile Wasser entspricht.

Der Einfluss des Grundwasserstandes auf die Zusammensetzung des Brunnenwassers. — Ueber diesen höchst wichtigen Punkt der Wasser-Hygiene erfahren wir von Herrn Prof. Müller etwa Folgendes. Er sagt: „Das aus künstlichen Brunnenkesseln gepumpte Wasser ist im Allgemeinen als Grundwasser zu betrachten, welches demselben unterhalb des Grundwasserspiegels in grösserer oder geringerer Tiefe entnommen wird.

Wenn wir uns das Entwässerungsgebiet eines Brunnens als eine ringsum wasserdicht isolirte Felsenschale denken, die mit einer losen Erdformation z. B. Sand oder Thon im Maximum des Feuchtigkeitsgehaltes ausgefüllt ist, so besteht das Grundwasser aus dem Ueberschuss des der Felsenschale zugeführten meteorischen Wassers über die oberflächlich ablaufende oder abdunstende Wassermenge.

Wenn nun die Erdausfüllung chemisch durchaus homogen und zugleich absolut indifferent ist, so verändert sich das (reine) meteorische Wasser bei deren Durchdringung nicht.

Ist die homogene Erdausfüllung nicht indifferent gegen Wasser, sondern schwer löslich, relativ zur Berührungsdauer (mit dem vorhandenen Wasser), so wird mit der Zeit das Untergrund- (und Brunnen-) Wasser immer reicher an gelösten Bestandtheilen und zwar um so

mehr, je mehr die Oberflächenverdunstung die Wasserzufuhr überwiegt; und umgekehrt nimmt der relative Gehalt an fremden Bestandtheilen nahe dem Spiegel des Untergrundwassers wieder ab, wenn die Wasserzufuhr von oben eine starke ist, relativ zu der für die Auflösung erforderlichen Zeit.

Unter diesen Verhältnissen steht das Wasser derjenigen Brunnen, welche seitlich ungehemmt mit dem Grundwasser communiciren, bezüglich seiner Reinheit in directem Verhältniss zu dem Steigen und Sinken des Grundwassers.

Man wird aber in der Wirklichkeit schwerlich die Verhältnisse so finden, wie sie oben angenommen sind. Um zu erfahren, innerhalb welcher Grenzen die vorliegende Frage sich bewegt, wollen wir das andere Extrem aufsuchen, wie es in grossen Städten sicher vorkommen kann.

Ein von unten her und seitlich durchlässiger Brunnenkessel ist unter den niedrigsten Grundwasserstand in die Erdrinde eingesenkt. Letztere besteht aus einer durchlässigen Formation von sandigem Lehm oder lehmigem Sand und ist reichlich mit allen möglichen städtischen organischen und mineralischen Abfällen von oben her gemischt, oder geradezu mit einer dicken Lage derselben überschüttet. Dem Boden wird durch Verdunstung und Auspumpen mehr Wasser entnommen, als ihm aus der Luft zugeführt würde, wenn auch eine directe Ableitung von Regen- und Schneewasser durch Entwässerungsgräben nicht stattfände oder diese durch künstlich zugeleitetes Wasser ersetzt würde.

Construiren wir nun die Beschaffenheit des Wassers während einer kühlen Regenperiode nach heisser Trockenheit und umgekehrt.

Im Laufe der Trockenheit erhält das Grundwasser keinen Zuschuss mehr von der überliegenden Erdschicht; im Gegentheil findet eine capillare Wasserströmung aus der Tiefe vom jeweiligen Grundwasserspiegel nach der stark wasserverdunstenden Erdoberfläche statt; die im Wasser gelöst gewesenen Salze bleiben an der Grenze der Luft, in welche sie dem Wassergas nicht folgen können, zurück, unter Umständen so reichlich, dass sie als Efflorescenzen sichtbar werden (Kochsalz-, Soda-, Salpeter-, Vitriol-Auswitterungen in der Tartarei, Ungarn, Schweden u. s. w.). An-

statt des Wassers dringt Luft in den Boden und leitet eine lebhafte Verwitterung und Verwesung ein. Das Grundwasser fällt gleichmässig zu Folge der Wasserverdunstung; durch Auspumpung wird es stellenweise gesenkt; das Gleichgewicht wird zunächst aus dem Umkreis des betreffenden Brunnenkessels wieder hergestellt, dann in immer weiteren Grenzen aus grösserer Entfernung. Es fliesst endlich Untergrundwasser herbei, welches seinen Ursprung nicht in der Stadt, kaum in der gewöhnlich stark gedüngten Nachbarschaft hat, sondern noch weiter entfernt durch einen, von Pflanzenwuchs zeitweilig erschöpften Boden hindurch. Der städtische Brunnen kommt, je mehr er benutzt wird, desto schneller in den Besitz von Landwasser, welches an sich viel reiner, noch mehr gereinigt wird durch die Absorptionskraft der zu durchströmenden Unterschichten auf dem Wege vom Lande in die Stadt.

Das aus dem städtischen Brunnen gepumpte Wasser erscheint im Verlaufe der Trockenheit mit dem Sinken des Grundwassers reiner.

Umgekehrt bei dauernder Nässe.

Die ausgetrocknete Erdoberfläche füllt sich allmählich mit Wasser; dieses löst nicht nur die Salze wieder, welche daselbst während der Trockenheit, von dem verdunstenden Wasser aus der Tiefe heraufgebracht, abgesetzt worden sind, sondern auch die inzwischen entstandenen Verwitterungsproducte der alten und neuen Schmutzanhäufungen, durchdringt mit ihnen die tieferen Erdschichten und führt sie dem Grundwasser zu, gleichzeitig die durch das Auspumpen erzeugte Concavität im Grundwasserspiegel ausfüllend und demgemäss den zeitlichen Zufluss des reineren Grundwassers aus grösserer Entfernung abschwächend.

Der Grundwasserspiegel steigt während der Regenperiode und mit ihm der Gehalt des Brunnenwassers an fremden Bestandtheilen.

Bei sehr reichlicher und lang andauernder Nässe kann unter Umständen allerdings ein relatives Auslaugen der verunreinigten Erdoberfläche eintreten und demzufolge endlich das Brunnenwasser wieder ärmer an gelösten Bestandtheilen werden; wenn man aber die Menge des Regens mit der Menge und wasserhaltenden Kraft der auszuwaschenden Erdschicht in Betracht nimmt, wird man

einsehen, dass eine merkbare Erschöpfung an löslichen Bestandtheilen nur ausserordentlich selten vorkommen kann. Dass eine völlige Erschöpfung auch unter den günstigsten Bedingungen nicht eintritt, ist jedem bekannt, der mit dem Studium der Ackererde sich beschäftigt hat.

Innerhalb der flüchtig gezeichneten Extreme giebt es eine Unendlichkeit von Complicationen der Umstände, welche die Zusammensetzung des Grund- und Brunnenwassers beeinflussen. Es genüge, nur einige Factoren zu nennen, welche sehr störend eingreifen können.

In vielen Gegenden mit durchlässigem Untergrund findet eine constante oder nach Witterungsverhältnissen intermittirende Strömung des Grundwassers in bestimmter Richtung statt, so dass das Brunnenwasser nur zum geringen Theil autochthon ist. Am Fusse von Höhenzügen kann es die Beschaffenheit von sogenanntem Mineralwasser, welches unter hohem Druck entstanden ist, annehmen.

In den Gegenden, wo Mergel und Gyps vorkommt, ist häufig das Wasser in geringerer Tiefe weniger kalkig als in grösserer.

Zahlreiche Brunnen stehen unter dem Einflusse eines benachbarten offenen Wasserlaufes, dessen Spiegel je nach der Oberflächengestaltung des Landes schnell oder langsam sich verändert.

Auch die Temperatur der Jahreszeit, in welche die stärkeren Veränderungen des Grundwasserstandes fallen, ist nicht ohne Einfluss auf die Beschaffenheit des Wassers, wegen ihrer Wirkung auf Verwitterungsprocesse und Verdunstungsgrösse.

Was nun Berlin im Besonderen angeht, so finden wir in dessen Untergrund weit überwiegend einen sehr durchlässigen, gegen Wasser fast indifferenten Sand, in verhältnissmässig geringer Tiefe von einem sehr reinen Grundwasser (Berliner Normalbrunnenwasser) ausgefüllt, welches theils in der Richtung des Spreewassers, theils von den Höhen rechtwinklig gegen das Spreethal, also im Ganzen diagonal gegen letzteres, von ausserhalb herbeiströmt.

Die Erdoberfläche besteht durchschnittlich aus einer mächtigen Aufschüttung städtischer Abfälle der mannigfachsten Art, welche in ununterbrochener, aber nichts weniger als regelmässiger, Zersetzung und Auflösung begriffen sind.

Die obersten Erdschichten sind einer oft wiederkehrenden Umwühlung unterworfen, weniger zufolge von Häuserbauten als wegen Anlage von Schleusen und Strassenkanälen, wegen Legung von Wasser- und Gasleitungsröhren, wegen Umpflasterung des Strassendammes und der Rinnsteine. Kaum jemals wird eine derartige mechanische Umstürzung der Erdschichten stattfinden, ohne dass eine Durchtränkung des aufgelockerten Bodens mit Rinnsteinwasser oder die Strassen überfluthendem Regenwasser zugleich eintritt.

Zu diesem massenhaft in den Boden eindringenden Schmutzwasser gesellt sich, was aus undichten Senkgruben und aus den in Gärten und auf benachbarten Feldgrundstücken abgelagerten Haufen von Dünger und Strassenkoth oder aus dem zu Aufschüttungen benutzten Unrath ausgelaugt wird und in den Untergrund versickert.

Welchen Einfluss aber das in den Boden eindringende Schmutzwasser auf die Zusammensetzung des Untergrundwassers ausübt, darüber geben die Analysen hinreichend Aufschluss, welche das Grundwasser von dem Rieselfelde auf dem Tempelhofer Unterlande zum Gegenstand haben (vergleiche den Bericht über die Sommerperiode 1871 des Berieselungsversuchs und die daran sich anschliessenden Berichte). Es zeigt sich nicht nur sehr bald eine Veränderung der Zusammensetzung, sondern auch auf grössere räumliche und zeitliche Entfernungen hin.

Nach diesen Auseinandersetzungen kann es nicht mehr auffallen, dass sich wenig Gesetzmässigkeit in der Zusammensetzung des Brunnenwassers bei verschiedenem Grundwasserstand und zu verschiedenen Zeiten zeigt. Schwerlich sind innerhalb Berlins Brunnen aufzufinden, welche den störenden Einflüssen so wenig ausgesetzt sind, dass die Einwirkung des Grundwasserstandes auf die Zusammensetzung des Wassers unverfälscht zum Ausdruck gelangen kann; man wird solche Brunnen auf dem Lande suchen müssen."

Virchow's Ansicht und Schlüsse. — Herr Geheimrath Virchow lässt sich in seinem bekannten schon mehrfach citirten General-Bericht noch des Weitern über diese Verhältnisse folgendermassen aus:

„Man könnte meinen, derartige Verunreinigungen (wie die Brunnen, deren Ammoniakgehalt oben schon angegeben, zeigen) müssten sich mehr oder weniger von selbst beseitigen, wenn immer neues Grundwasser hinzuströmte und bei seiner weiteren Bewegung zu dem Flusse hin das verunreinigte Erdreich auslaugte. In der That ist der Gehalt der Brunnenwässer an unreinen Stoffen ein wechselnder. Es entstand daher die Frage nach dem Zusammenhange zwischen dem wechselnden Stande des Grundwassers und des Brunnenwassers.

Herr Professor Müller analysirte zur Lösung dieser Frage das Wasser von 4 Strassenbrunnen im Laufe des Jahres 1870 bei sehr niedrigem Wasserstande (30. Juli und 21. September) und 1871 sowohl bei sehr hohem (19. Mai) als auch bei sehr niedrigem (13. November) Grundwasser. Die drei niedrigen Stände waren ziemlich gleich, nämlich nahezu 0,9 Met. unter dem hohen Wasserstande vom 19. Mai 1871. Es waren dies die Brunnen Nr. 46/13-14 in der Brunnenstrasse, Nr. 12/5 in der Rosenthalerstrasse, Nr. 13/15 in der Gypsstrasse und Nr. 23/8-9 in der Frankfurterstrasse. Das Ergebniss der Analyse war keineswegs ein constantes. Während man an anderen Orten eine Vermehrung der unreinen Stoffe bei hohem Grundwasser und umgekehrt eine Abnahme derselben bei niedrigem Grundwasser gefunden hat, so zeigte sich hier eine grosse Verschiedenheit, die grösser war, als die des Gehaltes bei niedrigem und des Gehaltes bei hohem Grundwasserstande. Es fand sich nämlich in 1,000,000 Wasser:

	Schwefelsäure.	Chlor.	Salpetersäure.	Ammoniak.
1) in dem Brunnen der Brunnenstrasse:				
am 30. Juli 1870 . .	97,6	63,2	125	0,17
am 19. Mai 1871 . .	108,0	74,6	125	0,2
am 13. Nov. 1871 . .	120,0	72,0	136	0,1
2) in d. Brunnen d. Rosenthaler Thores:				
am 30. Juli 1870 . .	169,6	84,5	95	0,17
am 19. Mai 1871 . .	210,0	85,0	95	0,1
am 13. Nov. 1871 . .	268,0	110,0	183	0,2

	Schwefelsäure.	Chlor.	Salpetersäure.	Ammoniak
3) in dem Brunnen der Gypsstrasse:				
am 30. Juli 1870. .	99,2	86,0	93	0,25
am 19. Mai 1871. .	100,0	93,7	93	0,3
am 13. Nov. 1871. .	113,0	117,0	170	0,1
4) in dem Brunnen der Frankfurterstrasse:				
am 21. Sept. 1870. .	120,0	120,7	189	0,3
am 19. Mai 1871. .	142,0	121,0	189	0,1
am 13. Nov. 1871. .	144,0	105,0	172	0,2

Es ergiebt sich aus dieser Zusammenstellung, wie vorsichtig man in der Beurtheilung der Beschaffenheit des Brunnenwassers nach einer einmaligen Analyse sein muss, und wie wenig jene Rechnungen zutreffen können, welche die Frage nach dem Zusammenhange einer Epidemie mit der Beschaffenheit des Brunnenwassers nach einer solchen einmaligen, vielleicht nicht einmal zur Zeit der Herrschaft der Epidemie angestellten Analyse beantworten wollen. Dazu kommt, dass eine Analyse von Brunnenwasser nur Werth für den gerade analysirten Brunnen und keineswegs für alle in einem gewissen Gebiete befindlichen Brunnen hat. Wir besitzen eine Reihe von Analysen des Herrn Pappenheim für die Friedrich-Wilhelmstadt vom Jahre 1857. Dieser erprobte Sanitätstechniker fand in 1 Liter Wasser:

am 5. März in einem Privatbrunnen in Töpfer's Hotel	0,102	Gramm Chlor
am 5. März in einem Privatbrunnen Louisenstrasse 63	0,161	„ „
am 8. März in einem Strassenbrunnen Philippstrasse	0,126	„ „
am 8. März in einem Strassenbrunnen Louisenplatz	0,070	„ „
am 8. März in einem Strassenbrunnen Louisen- und Schumannstrasse.	0,105	„ „
am 8. März in einem Strassenbrunnen Marienstrassen-Ecke	0,102	„ „

am 8. März in einem Strassenbrunnen Dorotheen- und Wilhelmstrasse .	0,084	Gramm Chlor
am 8. März in einem Privatbrunnen Albrechtstrasse 16a	0,077	„ „
am 9. März in einem Strassenbrunnen Karl- und Friedrichstrasse . .	0,098	„ „

Mustert man die früher aufgeführten, von Herrn Müller gelieferten Zahlen, so scheint daraus hervorzugehen, dass bei längerer Dauer eines niedrigen Grundwasserstandes die unreinen Stoffe im Brunnenwasser reichlicher werden. Der November 1871 zeigte das niedrigste Monatsmittel des Grundwasserstandes in dem ganzen Jahre, nämlich 1,729 Met., und das Sinken hatte von dem maximalen Stande im April (2,429 Met.) regelmässig und anhaltend zugenommen. Der Monat Juli 1870 liegt dem maximalen Stande im Februar ungleich näher, und es erklärt sich so vielleicht, dass der einzige Brunnen, der im September 1870, allerdings auch bei niedrigem Wasserstande, untersucht wurde, ungleich höhere Zahlen hat, welche denen des November 1871 verhältnissmässig weit näher liegen, als die drei andern Brunnen, welche im Juli analysirt wurden.

In wie weit diese Erörterungen zutreffend sind, kann erst eine weitere Reihe von Analysen lehren, deren Fortsetzung im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege dringend wünschenswerth ist. Soviel steht jedoch fest, dass ein Steigen des Grundwassers, welches, wie früher gezeigt, abhängig ist von einer Behinderung seines Abflusses in die Flussläufe, mit einer Zunahme der unreinen Stoffe im Brunnenwasser zusammenfallen kann, dass also nicht die grössere Wassermenge, sondern die stärkere Auslaugung des Bodens die Unreinheit des Wassers bestimmt. Es ist selbstverständlich, dass dies nicht die alleinige Ursache ist, dass vielmehr die Bodenwärme, welche die Zersetzungsprozesse begünstigt, die Andauer der Wasserverdunstung, welche eine zunehmende Concentration des Grundwassers herbeiführt, endlich die Schnelligkeit oder Langsamkeit der Strömung des Grundwassers und daher des Wechsels desselben ebenfalls in Betracht kommen. Die Frage nach dem Zusammenhange zwischen Grundwasser und Verunrei-

nigung der Brunnen ist aber ein viel mehr zusammengesetztes Problem, als man sich vorgestellt hat."

Man sieht, dass Virchow zu bestimmten Schlüssen in dieser Frage auch nicht hat kommen können. Er schwankt gleichfalls darüber, ob das Brunnenwasser mehr verunreinigt wird durch Auslaugung bei hohem Grundwasserstande oder durch die Zersetzungsproducte, die nach ihm stärker bei niedrigem Wasserstande sein sollen.

Wenn wir die Ziurek'sche Analysen auf diese Verhältnisse untersuchen, ergiebt sich ebenfalls keine absolute Gewissheit. In einzelnen Brunnen zeigt der Herbst, in andern das Frühjahr mehr Chlor, Salpetersäure, Organisches und Stickstoff, wie aus den oben mitgetheilten Angaben leicht ersichtlich ist.

Nach diesen mannigfachen Untersuchungen steht doch aber so viel fest, dass, wenn die Schwankungen des Grundwassers auch von stationärem Einfluss auf die Brunnenwässer sind, doch die Beschaffenheit des Bodens an Ort und Stelle und die zeitweilig eintretende Verunreinigung den Ausschlag giebt, — eine Thatsache, welche zur Erklärung der Typhus-Heerde von grösster Tragweite ist. Ich glaubte, die vorgeführten weitläufigen Untersuchungen gerade in Bezug auf diese Krankheit und die Grundwasser-Theorie überhaupt anführen zu müssen.

Anderseits ist die Brunnenwasserfrage eine der wichtigsten der öffentlichen Gesundheitspflege, weil von ihr vielfach das Wohl und Wehe der Menschen und Thiere abhängt. Sie wird auch für Berlin niemals in den Hintergrund treten, selbst wenn die ganze Stadt binnen weniger Jahre mit Wasserleitungswasser versehen sein wird.

Die Berliner Wasserleitung.

Einleitung. — Ueber die Versorgung der Stadt Berlin mit fliessendem Wasser war unterm 14. Dezember 1852 zwischen dem Königl. Polizei-Präsidenten von Hinckeldey, Namens des Königl. Preussischen Gouvernements und Sir Charles Fry und Thomas Russel Crampton ein unterm 20. Dezember desselben Jahres von den Ministern für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten sowie des Innern genehmigter Vertrag geschlossen worden, in

welchen später statt der genannten ursprünglichen Unternehmer mit Genehmigung der Königl. Staats-Regierung die Gesellschaft für die Berliner Wasserwerke (Berlin-Waterworks-Company) eingetreten ist.

Dem Staate war in diesem Vertrage, und zwar im §. 25. desselben, das Recht vorbehalten, nach Ablauf der Contractszeit — welcher mit dem 1. Juli 1881 erfolgen sollte, die Wasserleitung mit allem Zubehör und einschliesslich der vorhandenen Reservevorräthe zu dem Taxwerth der vorhandenen Grundstücke, Gebäude, Utensilien, Maschinen, Vorräthe und Anlagen zu übernehmen.

Dieses Recht hat der Staat der Stadt Berlin abgetreten und letztere hat am 31. Dezbr. 1873 die Wasserleitung für 1,250,000 Pfund Sterling gekauft.

Der Staat hat folgende Bedingungen festgestellt:

1) Der Stadtgemeinde wird die Benutzung der öffentlichen Gewässer zur Speisung der Wasserleitung in demselben Masse zugestanden, wie bisher der Gesellschaft der Berliner Wasserwerke nach §. 6 des Vertrages vom 14. Dezember 1852, welcher bestimmt:

> Die Königliche Regierung gestattet für die Speisung der Wasserleitung die Benutzung des Spreeflusses und sonstiger, der Disposition des Fiskus unterliegender Wasserläufe. Stauwerke und andere Anlagen können nur unter Beobachtung der bestehenden Gesetze errichtet werden. Der Schifffahrt, dem Betriebe der vorhandenen Mühlen und anderen eines ungehinderten Wasserlaufes benöthigten Anstalten darf aus den Anlagen der Wasserleitung kein Hinderniss oder Nachtheil entstehen.

2) Ebenso wird der Stadtgemeinde gestattet, die fiskalischen Strassen, Brücken und Grundstücke in derjenigen Ausdehnung, in welcher sie bis jetzt von der Gesellschaft der Wasserwerke für die Zwecke der Wasserleitung auf Grund des Vertrages vom 14. Dezember 1852 benutzt worden sind, auch ferner zu benutzen, wogegen die Stadtgemeinde, wenn sie bisher noch nicht zu diesem Zwecke in Anspruch genommene fiskalische Strassen oder sonstiges fiskalisches Eigenthum benutzen will, hierzu die

Erlaubniss der fiskalischen Behörde sich zu verschaffen, auch in den dazu geeigneten Fällen das Expropriationsrecht besonders nachzusuchen haben wird.

3) Die Wasserleitung unterliegt auch künftig derselben polizeilichen Benutzung, welche bisher Seitens des Königlichen Polizei-Präsidiums hierselbst für die Zwecke des Feuerlöschwesens, der Sanitätspolizei (d. h. namentlich für die Besprengung der Strassen und die Spülung der Rinnsteine) und der Strassenreinigung nach dem Vertrage vom 14. Dezember 1852 (§. 9. und 12) stattgefunden hat. Dem Polizei-Präsidium verbleibt namentlich die im §. 12 ibid. erwähnte Befugniss, zu bestimmen, wie die räumliche Vertheilung der Wasserstöcke, der Ständer und deren Einrichtung erfolgen soll.

4) Die Disposition über die in Gemässheit des §. 14. des Vertrages vom 14. Dezember 1852, Behufs Unterhaltung eines Kloaken-Systems angesammelten Fonds behalten wir innerhalb der vertragsmässigen Grenzen dem Staate ausdrücklich vor. Für die Folge werden Beiträge aus den Revenuen der Wasserleitung zu diesem Fond nicht in Anspruch genommen.

5) Die staatliche Aufsicht über die Wasserleitung als Communal-Anstalt der Stadt Berlin wird unter Wegfall der Einrichtung eines besondern Staats-Commissariats mit dem dazu gehörigen Verwaltungs-Personal in derselben Weise wie bei andern Communal-Anstalten von der competenten Landes-Polizei-Behörde in den landespolizeilichen Beziehungen geübt werden.

Die Ausdehnung der Wasserwerke. Die städtischen Behörden haben jetzt die Ausdehnung der Wasserwerke über das ganze Stadtgebiet beschlossen.

Sie hatten schon früher die nöthigen Vorarbeiten zu einer allgemeinen Wasserleitung für die Stadt Berlin durch Herrn Civil-Ingenieur Veit-Meyer vornehmen lassen, und hat derselbe seine Untersuchungen auch der Oeffentlichkeit in einem vortrefflichen Buche „Vorarbeiten zu einer zukünftigen Wasser-Versorgung der Stadt Berlin“ übergeben. Auf dasselbe sei hiermit besonders aufmerksam gemacht.

In einem diesem Buche vorgedruckten, an den Berliner Magistrat gerichteten Berichte, betreffend diese Vorarbeiten zu einer

Wasserversorgung Berlins, datirt vom Januar 1870, lässt sich Herr Veit-Meyer folgendermassen aus:

Um die an eine zukünftige Wasserversorgung Berlins zu stellenden Anforderungen festzusetzen, müsse man die Menge des zu liefernden Wassers, die Anforderungen und Bedingungen, die man bei seiner Benutzung in guter und auskömmlicher Weise in der Stadt stellt, und die Reinheit und Güte des Wassers kennen. Da der erste Punkt von der Zahl und den Einwohnern abhängig sei, wird er nur nach Erfahrung bestimmt werden können; zugleich werde man aus dem nöthigen Wasserquantum beurtheilen können, ob dasselbe von einem Punkt, von einer Quelle zu beschaffen möglich sein wird, oder ob von Hause aus dahin gestrebt werden muss, deren mehrere aufzufinden. Diese Frage berühre zugleich den zweiten Punkt, die Benutzung des Wassers, da die Ausdehnung der Stadt hierbei wesentlich mitspreche. Für die Benutzung sei ferner die Lage der Stadt zu ihrer näheren und ferneren Umgebung, die Höhenlage der einzelnen Stadttheile, die Richtung ihres Wachsthums, ja die übliche Höhe der Häuser massgebend. Der dritte Punkt, vielleicht der wichtigste, werde die Frage anzuregen haben, ob es möglich sein wird, ein besseres Wasser als das der jetzigen Leitung zu beschaffen, die offenen Wasserläufe und die durch diese bedingte Filtration und ihre Uebelstände zu vermeiden und dafür ein natürliches reines und möglichst frisches Wasser zu erlangen.

Die erforderliche Wassermenge nach Veit-Meyer. — Was die erforderliche Wassermenge betrifft, so können nur die Erfahrungen in andern grossen Städten als Richtschnur dienen. Die eingehendsten und längsten bietet England und besonders London dar. Nach dem Report of the Commissioners of the Royal-Commission on Water-Works von 1869 wurde im Jahre 1867 die Gesammtbevölkerung von rund 3,100,000 Einwohnern versorgt und zwar wurde pro Kopf und Tag 30,9—31,8 Gallons = 4,54—4,68 Kubikfuss (6,8 Gall. = 1 Kubikf.) Wasser verbraucht, ein Quantum, welches für London seit 1856 feststehend und darum als massgebend anzusehen ist. In andern englischen Städten herrscht Unbestimmtheit und Verschwendung vor.

Vom Festlande liegen wenige Erfahrungen vor. Paris hat

das Wasser noch fast garnicht in die Häuser selbst geleitet und verbraucht das meiste zu öffentlichen Zwecken. Zudem ist nur ein verhältnissmässig sehr kleiner Theil seines Wassers gutes Trinkwasser. 1867 wurden durchschnittlich pro Kopf und Tag 3,687 Kubikfuss nach der Stadt geliefert, wovon aber nur circa die Hälfte an Private abgegeben wurde, die sich ihr Trink- und Koch- (?) Wasser meist selbst filtriren.

In Hamburg bestehen Wasserwerke seit 1848 und entnehmen denselben fast alle Einwohner ihren Bedarf. Derselbe betrug 1868 durchschnittlich pro Kopf und Tag 4,197 Kubikfuss. In Kopenhagen wurde 1868 bei allseitiger und unbeschränkter Benutzung nur 1,73 Kubikfuss verbraucht.

Will man Berlin mit seinen jetzigen Wasserwerken in Betracht ziehen, so dürfte der Verbrauch der die Leitung benutzenden Einwohner auf 2,5 Kubikfuss zu schätzen sein.

Veit-Meyer glaubt, dass für Berlin die Annahme eines Verbrauchs, welcher durchschnittlich im Jahr pro Kopf und Tag $4\frac{1}{2}$ Kubikfuss erreicht, ein solcher wäre, der allen Anforderungen genügen könnte und bei der Anlage als genügend in Betracht zu ziehen wäre. Ein solches Quantum müsste zunächst für $1\frac{1}{2}$ Millionen Einwohner geschafft werden, und würde bei einer richtigen Regelung des Gebrauchs und Ueberwachung der Einrichtungen noch für 2 Millionen Einwohner ausreichen, indem sich für diese immer noch 3,375 Kubikfuss pro Kopf und Tag ergeben würden.

Wenn in diesem Mass das durchschnittlich im Jahr zu beschaffende Wasserquantum gegeben ist, so stellt sich demselben ein sehr ungleicher wirklicher Gebrauch entgegen, der sowohl mit den Jahreszeiten wechselt, als in den einzelnen Tagesstunden ein sehr verschiedener ist. Wenn man hiernach in Betracht zieht, 1) dass der Verbrauch in den heissen Sommermonaten in unsern Gegenden den durchschnittlich jährlichen um 20—25 pCt. übersteigt, und 2) dass der Verbrauch in den einzelnen Tagesstunden von kaum 1 pCt. bis gegen 7 pCt. des Tagesverbrauches wechselt, so würde sich für Berlin bei $1\frac{1}{2}$ Millionen Einwohnern und durchschnittlich im Jahre $4\frac{1}{2}$ Kubikfuss Wasserverbrauch pro Kopf und Tag die nöthige Wassermenge auf 6,750,000 Kubikfuss am Durchschnittstage oder 78,125 Kubikfuss pro Sekunde betragen. Rundet

man letzteres auf 78,5 ab, so wird der tägliche Verbrauch durchschnittlich = 6,782,400 Kubikfuss. Der grösste Tagesverbrauch oder das Tagesmaximum stellt sich dann durchschnittlich auf 98 Kubikfuss pro Sekunde = 8,467,200 Kubikfuss in 24 Stunden oder 5,98 d. h. fast 6 Kubikfuss pro Kopf und Tag bei 1½ Millionen und auf 4,24 oder fast 4¼ Kubikfuss pro Kopf und Tag bei 2 Millionen Einwohnern.

Die Vertheilung der Wassermenge nach Veit-Meyer. — Bei der Versorgung der Stadt mit Wasser ist nächst dem genügenden Wasserquantum das zweite Haupterforderniss der Druck im Rohrnetz der Leitung.

Bei der jetzt in Berlin thätigen Wasserleitung wird hauptsächlich über mangelnde Druckverhältnisse geklagt. In dem westlichen Theile der Stadt herrscht z. B. in den oberen Etagen der Häuser ein ganz ungenügender Druck, in den nördlichen erreicht das Wasser nicht einmal die oberen Etagen. Um diese Mängel künftig zu vermeiden, ist mindestens von zwei Seiten der Stadt, etwa von Osten und Westen, das Wasser einzuführen.

Der ungenügende Druck, welcher in der jetzigen Wasserleitung herrscht, wird am Besten vermieden, wenn man für die Hoch- und die Niederstadt, in welche Theile Berlin gut zu zerlegen ist, zwei verschiedene Druckhöhen einführt.

Von den 23,185,29 Morgen, welche Berlin innerhalb seines Weichbildes enthält, fallen nach dieser Eintheilung

15,827,63 Morgen auf die Niederstadt und
7,357,66 Morgen auf die Hochstadt,

wovon jetzt ca. 8000 Morgen bewohnt sind. — In der Niederstadt kommen durchschnittlich 41,1 Köpfe, in der Hochstadt ca. 10 Köpfe auf den Morgen.

Nimmt man für Berlin 1½ Million Einwohner an, so würden auf die Niederstadt circa 1,188,000, auf die Hochstadt circa 312,000 Einwohner kommen, und es wäre auf diese zu rechnen:

	Sekunden-Durchschnitt nach dem Jahres-Durchschnitt.	Tages-Maximum.	Stunden-Maximum.
Niederstadt	62,5	78,0	130,0
Hochstadt	16,0	20,0	33,33

Die anzustrebende Art der Wasserentnahme nach Veit-Meyer. — Das jetzige hiesige Wasserwerk entnimmt das Wasser der Spree am Oberbaum und reinigt es durch künstliche Filtration. Letztere besteht darin, dass man das Wasser, ehe es zur Stadt geführt wird, durch Schichten feinen Sandes filtrirt. Diese Art ist zwar die bequemste, aber vielen Mängeln unterworfen. Ihr hauptsächlichster Nachtheil ist, dass sie ein Wasser nimmt, welches allen Einflüssen der Jahreszeiten sowie der Thier- und Pflanzenwelt ausgesetzt, und, wenn nicht bei der Wahl des Ortes der Wasserentnahme besonders vorsichtig verfahren wird, vielfachen Verunreinigungen durch den Abgang aus Städten und Fabriken unterworfen ist. — Dass das Wasser solchen directen Verunreinigungen durch die Wahl des Entnahme-Ortes zu entziehen ist, versteht sich von selbst. Letzterer wäre, wenn auf die Spree eingegangen werden sollte, weit oberhalb Berlins zu suchen, an einer Stelle, die auf Menschenalter hinaus vor jeder Umbauung resp. Verunreinigung gesichert wäre. Aber bei Verhältnissen, wie den jetzigen, bleiben noch andere Einwirkungen, die im Sommer ein warmes und abgestandenes, im Winter ein zu kaltes Wasser geben. Während der künstlichen Filtration vermehren sich diese Uebelstände. Das Wasser steht in den Filtern stagnirend, ist im Sommer der Sonne ausgesetzt, welche es durchwärmt und Algenbildungen, die sogenannte Wasserseide und andere pflanzliche, ja selbst thierische Organismen darin hervorruft. Bei zu seltenem Wechsel und Reinigen der Filter wird das Wasser in denselben grün und trübe, ja schlammig. Im Winter bilden sich dagegen Eisdecken in den Filtern und das Wasser nimmt eine so niedrige Temperatur an, dass es leicht den Rohrleitungen gefährlich werden kann und zum Trinken ebenso zu kalt ist, als im Sommer zu warm. Ein Wasser von richtiger Temperatur wird durch die künstliche Filtrirung nur einen sehr kleinen Theil des Jahres hindurch geliefert, ein frisches, zum Trinken angenehmes niemals; stets ist es abgestanden, matt. Diesem Uebelstande schliesst sich der noch grössere an, dass wir bis jetzt kein Mittel besitzen, die wirkliche Reinheit des Wassers zu prüfen. Feine organische Bestandtheile entziehen sich schon der wirklich genauen Special-Bestimmung, und ob nicht noch feinere Körper oder organisirte Wesen im Wasser vorkommen,

dies zu beurtheilen, fehlen uns bis jetzt alle Mittel (?). Die Einwirkung der Filter wird im Grossen und Ganzen nur eine mechanische sein, sie werden das Wasser klar machen und es von allen beigemengten, selbst von suspendirten Stoffen befreien. In chemischer Beziehung ist die bessernde Wirkung gut angelegter Sandfilter zwar nachgewiesen, doch ist dieselbe gering; der allergrösste Theil der in Lösung befindlichen Stoffe bleibt im Wasser und gerade jene gefürchteten Sporen und Zellen und die gefährlichsten organischen Stoffe entziehen sich der genauen wirklichen Controlle. —

Man muss deshalb möglichst die offenen Wasserläufe zur Benutzung als Wasserleitungswasser umgehen, oder doch Arten der Wasserentnahme anwenden, welche die künstliche Filter ausschliessen und in jeder Beziehung die möglichste Sicherheit bieten. Letzteres kann da geschehen, wo die Terrainschichtungen und die sonstigen Lokalverhältnisse an den Ufern eine sogenannte natürliche Filtration ermöglichen, d. h. dem Wasser gestatten, aus den Flüssen durch die geeigneten Schichten zurückzutreten, so dass es unterirdisch aus diesen Schichten gesammelt werden kann. Wo sich nämlich an den Flussufern ein gut durchlassender Boden findet, namentlich aus Kiesschichten, oder wo das Flussbett aus solchen besteht, da hat man in diese Schichten hinein Sammelkanäle zu bauen oder entsprechende Röhren zu legen, welche durch offene Fugen oder Löcher das Wasser einlassen. Indem die Schöpfmaschinen aus diesen das eingedrungene Wasser auspumpen, stellen sie einen leeren Raum dar, in welchen Wasser nachdringt, welches durch seinen Durchgang durch die Sand- und Kiesschichten des Untergrundes oder des Ufers gereinigt ist. Unsere Brunnen bilden häufig solche natürlichen Filter, und manche Städte haben deren seit langen Jahren in Betrieb, so Toulouse seit 1828, Lyon seit 1858, Essen seit 1862; in Köln sind solche jetzt auch angelegt, und Halle a. S. hat sie neuerdings mit dem besten Erfolge ausgeführt. Sind die Bedingungen, die sie erfordern, erfüllt, so geben solche Anlagen ein gutes Wasser von constanter und niedriger Temperatur, die z. B. bei Toulouse, bei einer verhältnissmässig geringen Tiefe der Anlage, nicht über 13—14 ^{0}C. (10—11 ^{0}R.) im heissesten Sommer hinausgeht.

Den künstlichen Filtern zur Seite steht die directe Wasser-

entnahme aus tiefen Schichten, d. h. von Wasser, welches diesen Schichten selbst angehört. Man erhält je nach der Tiefe und den Schichten ein reines Wasser von constanter Temperatur. Aus tief gebetteten Schichten reinen Sandes das für Berlin nöthige Wasser direct gewinnen zu können, ist durch die Vorarbeiten fast zur Gewissheit geworden.

Die Reinheit des Wassers. — Neben die zureichende Wassermenge und die nach der Höhenlage der Stadttheile nöthigen Druckhöhen stellt sich als ein wesentliches Moment für die Lieferung des Wassers die nöthige Klarheit und Reinheit desselben.

Ein gutes Wasserleitungswasser muss rein und klar und frei von mechanischen Beimengungen sein. Es soll, selbst wenn es länger steht, sich nicht trüben, Absatz bilden oder gar einen üblen Geruch annehmen. Es muss frei sein von allen der Gesundheit nachtheiligen Stoffen, namentlich von Bestandtheilen, welche der Fäulniss oder der Gährung organischer Materien entstammen. Letztere dürfen sich weder als Fädchen und Pünktchen, noch im aufgelösten Zustande im Wasser finden, wie dies häufig bei anscheinend ganz klarem und wohlschmeckendem Wasser der Fall ist.

Die Summe der überhaupt im Wasser aufgelössten Bestandtheile darf ferner ein gewisses Maass nicht überschreiten und der Härtegrad des Wassers d. h. sein Gehalt an Kalksalzen*) kein allzuhoher sein. Die letztere Bestimmung ist namentlich für den Gebrauch in verschiedenen Gewerben, für das Waschen mit Seifen sowie zum Kochen erwünscht, obgleich gerade etwas harte Wasser für die angenehmsten Trinkwasser gelten. Letzteres muss kühl und frisch und von möglichst constanter Temperatur sein.

Was die Gesammtmasse der im Wasser enthaltenen festen Bestandtheile betrifft, so gilt im Allgemeinen nach der Annahme des Brüsseler Sanitäts-Congresses, dass ein Wasser, welches in 100,000 Theilen über 50 Theile feste Abdampfungsrückstände enthalte, kein gesundes Trinkwasser mehr sei. In Betreff der or-

*) Die jetzt allgemein in Deutschland angenommenen Härtegrade bezeichnen Gewichstheile an Kalk und Magnesia in 100,000 Gewichtstheilen Wasser. —

ganischen Bestandtheile hat Pettenkofer in seinem Gutachten an das Bau-Collegium angegeben, dass 5 Theile durch übermangansaures Kali zerstörbare organische Substanz in 100,000 Theilen Wassers als das Maximum der organischen Stoffe anzusehen sei, welche im Trinkwasser enthalten sein dürfen.

Dies letztere scheint jedoch noch zu hoch gegriffen. Im Londoner Wasserleitungswasser hat nach Dr. Frankland 1866 die Summe der organischen Bestandtheile nur durchschnittlich 1,05 bis 1,43 Gewichtstheile in 100,000 Theilen Wasser betragen, und hat überhaupt selten 2,59 überschritten.

Der Gesammtgehalt an festen Bestandtheilen des Londoner Leitungswassers hat in dem genannten Jahre durchschnittlich 24,85—30,48, das Wasser der Berliner Wasserleitung im Juli 1869 17,49 feste Theile in 100,000 Theilen Wasser betragen, wovon nur 1,41 organischer Natur waren. (Dagegen zeigte der bisher für vorzüglich gehaltene Brunnen im Hofe des Königlichen Schlosses 78,6 Theile fester Bestandtheile, wovon 10,8 organischer Natur, der auf der Lustgartenseite gelegene 75,0 und 14,5 Theile. — cf. pag. 66.)

In Bezug auf die Härte steht fest, dass ein Wasser von 18° noch für alle Gewerbe- und Industrie-Zweige wohl brauchbar ist; im Trinkwasser ist dagegen selbst eine Härte von 23—25° recht angenehm; doch gelten im Allgemeinen die weichen Wasser für gesünder. Die Berliner Leitung hatte 1869 nur 6,5°, die Kopenhagener 16,3°, die Halle'sche 15, die Londoner 8—13°. (Die obengenannten Schlossbrunnen in Berlin stiegen bis fast 32°, andere Brunnen in Berlin von 16—69°, in London gar von 46 bis 114°, ohne dass ein Nachtheil für die Gesundheit aus diesen Härtegraden nachgewiesen ist.)

Man nimmt jetzt gewöhnlich an, dass in 100,000 Theilen Wasser nur enthalten sein dürfen:

10—50 Theile fester Bestandtheile oder Abdampfungs-Rückstände,
18 Theile Gesammtkalk,
0,4 Theile Salpetersäure,
—53 Theile organische Substanzen,

0,2—0,8 Theile Chlor,
0,2—0,3 Theile Schwefelsäure.

Ziurek gab in seinem Gutachten besonders von diesen Zahlen abweichend den zulässigen Gehalt an Chlor und Salpetersäure bis zu 10 Theilen in 100,000 Wasser an; wie überhaupt in obigen Zahlen, dem Wiener Gutachten entnommen, der zulässige Gehalt an Kalksalzen, Salpetersäure und an Chlor zu niedrig gegriffen ist. Bezüglich des Kalkgehaltes glaubt Veit-Meyer, dass das Klima dabei nicht ausser Acht zu lassen sein dürfte.

Als besonders zu meidende Bestandtheile des Trinkwassers sind vor Allem die Nitrate zu bezeichnen, die salpetersauren Salze und sonstigen Stickstoff-Verbindungen, weil sie auf gewisse Arten der Verunreinigung des Wassers hinweisen, indem sie aus Zersetzungsprozessen thierischer Stoffe entstanden sein können, namentlich der Excremente, der Küchenabfälle, des Düngers. In dem Brunnenwasser der Städte treten sie daher vornehmlich auf und ferner da, wo kleinere Flüsse stark von Schmutzwasser verunreinigt sind. Ueberhaupt scheint sich die durch die Städte in den Landbau herbeigeführte Verunreinigung zumeist im organischen Stickstoff und Kohlenstoff zu zeigen, während sie in den Nitraten im Allgemeinen während des Laufes des Flusses durch Oxydationseinwirkung der Thier- und Pflanzenwelt nicht nur vollständig wieder ausgeschieden, ja sogar das Wasser verbessert wird. — Letzteres ist eine anerkannte und vielfach nachgewiesene Thatsache.

Nitrate hat O. Reich in vielen Brunnen Berlins in unerwarteter Menge nachgewiesen, z. B. enthalten nach ihm die Brunnen des Königlichen Schlosses 1,6—2,0 Theile Salpetersäure. Demnach scheint es, als ob es eigentlich nicht auf die im Wasser vorhandenen Grundbestandtheile ankomme, als vielmehr in welchen Verbindungen diese sich finden, und welche Lokalverhältnisse eingewirkt haben. Stickstoffverbindungen, welche thierischen Ursprungs sind, deuten auf faulige thierische Zersetzungsproducte und sind die gefährlichsten. Fraglich bleibt aber zunächst, ob sie sich in einem zur Zeit noch gefährlichen Zustande vorfinden, oder ob sie bereits in unschädliche Verbindungen übergegangen sind. Dieser wichtige Punkt ist erst in neuester Zeit in den Vordergrund getreten; die Menge des zur Oxydation jener Stoffe noch

nöthigen Sauerstoffs ist bestimmt worden und er zeigt, wie weit die im Wasser befindlichen Stoffe ihren natürlichen Kreislauf noch nicht vollendet haben, wie weit sie noch in Umwandlung begriffen sind, also noch arbeiten und organisch thätig sind.

Im Speciellen ist hiernach zu bemerken, dass die Wasser der Seen hiesiger Gegenden sich nicht zu einer directen Verwendung eignen, da sie auch bei sehr klarem und reinem Ansehen thierisches und pflanzliches Leben enthalten. Beides tritt auf's Feinste vertheilt darin auf und entzieht sich oft der Beobachtung. Hierzu kommt der eigenthümliche Geschmack aller dieser Wässer. Wäre Berlin daran gewöhnt, nur ein abgelagertes Wasser zu empfangen und sein Trinkwasser in jeder Haushaltung zu filtriren, wie z. B. Hamburg, so bieten die Seen der Mark die günstigsten Orte zur Wasserentnahme. Es sind deshalb diese Seewasser nicht direct zu verwenden, dagegen haben sich die Wasser aus den tieferen Erdschichten meist als rein und gut und mittelweich erwiesen.

Gesammt-Erfordernisse für die Wasserleitung. — Nach Veit-Meyer sind diese dahin zusammenzufassen, dass zu einer künftigen Wasserversorgung Berlins durch Wasserleitung nöthig sei:

1. ein Wasserquantum von mindestens 98 Kbf. = 3,028 Kbm. pro Sekunde im Tagesmaximum und zwar 78 Kbf. = 2,410 Kbm. für die Nieder- und 20 Kbf. = 0,618 Kbm. für die Hochstadt;
2. dies Wasserquantum der Stadt, wenn irgend möglich von wenigstens zwei Seiten zuzuführen, und zwar von Osten und Westen her als der Längenausdehnung und der Vergrösserungsrichtung der Stadt entsprechend;
3. dass dies Wasser die Stadt resp. die festgesetzte Drucklinie mit 140′ (43,94 m.) Druck für die Nieder- und 170′ resp. 180′ (53,4 resp. 56 m.) für die Hochstadt erreichen und mit einem Stunden-Maximum von mindestens $163\frac{1}{3}$ Kbf. (5,05 Kbm.) pro Sekunde, wovon 130 Kbf. (4,02 Kbm.) der Nieder-, $33\frac{1}{3}$ Kbf. (1,03 Kbm.) der Hochstadt zufallen, vertheilt werden muss;
4. dass Hochreservoire anzulegen und wenn möglich in das Terrain einzubauen seien;

5. dass das Wasser möglichst nicht direct offenen Wasserläufen entnommen und durch künstliche Filtration gereinigt werde, sondern durch natürliche Filtration oder aus tieferen Schichten als ein ursprünglich reines und klares, keiner weitern Behandlung bedürftiges genommen werden soll.

Feststellung der zu benutzenden Wasser-Entnahmeorte. — Um diesen Anforderungen zu genügen, untersuchte Herr Veit-Meyer die ganze Umgegend Berlins, besonders das Gebiet der Spree und der Havel. Er kam zu dem Schluss, dass sich um die Stadt nur drei Gruppen von Wasseransammlungen finden, welche zu einer guten Wasserversorgung Berlins zu benutzen wären, nämlich 1. die Spree und die Havel, 2. der Bötz- und 3. der Hellsee.

Herr Veit-Meyer geht in seinem Gutachten besonders auf die Spree und die Havel ein und empfiehlt im Gebiet der letztern den Tegeler-, in dem der ersteren den Müggelsee als Wasser-Entnahmeorte.

Dieser letztere liegt rot. 2—$2\frac{1}{2}$ Meile östlich von Berlin, ist rot. 1200 Ruthen lang und bis 645 Ruthen breit, eine Fläche von 3164 Morgen bedeckend. Der Seeboden, sowie das Ufer und seine Boden-Flächen, ja die ganze Umgebung in weiten Umkreisen sind reiner Sandboden; einzelne höher gelegene Flächen der Ufer des Sees würden für die zur Anlage nöthigen künstlichen Filter die geeignetsten und günstigsten Verhältnisse bieten. Die Höhenlage des Sommerwassers wurde am 21. August 1868 bei sehr niedrigem Wasserstande zu 101,67′ über der Ostsee oder zu 6,82′ über dem Nullpunkt des Pegels an den Berliner Damm-Mühlen festgesetzt.

Das Wasser ist rein und klar, mit nur schwachem Flusswasser-Beigeschmack. Alle gröberen Sinkstoffe hat es schon in den oberhalb liegenden Seen abgesetzt, so dass es nur fein zertheilte Schwimmstoffe enthält; ein fein zertheiltes, fast mikroskopisches Thierleben fehlt auch in ihm nicht. Die chemische Analyse hat dasselbe als ein gutes, weiches Wasser und, wie vorauszusehen war, als besser wie das Wasser der Spree oberhalb Berlins nachgewiesen. Es zeichnet sich namentlich durch

seinen geringen Gehalt an Salpetersäure, Chlor und Ammoniak aus. Die den See umgebenden Müggelberge lassen sich als zur Anlage von Hochreservoirs ganz besonders geeignet bezeichnen.

Noch günstigere Verhältnisse bietet der Tegelersee. Er liegt rot. 1¼ Meil. in grader Linie nordwestlich von Berlin, ist rot. 285° lang und bis 55° breit. Sein Sommerwasser wurde am 9. September 1868 zu 98,53' über der Ostsee oder 3,68' über Berliner Null bestimmt. Seine Ufer und sein Bett sind in Formation und Bildung ganz ähnlich wie der Müggelsee; er ist aber bedeutend tiefer. Sein Wasser erscheint noch klarer als das des Müggelsees, enthält jedoch dieselben kleinen Thierchen und schmeckt etwas muffig. Der Analyse nach steht es sonst dem des Müggelsees voran. Die den Tegelersee begrenzenden Berge bieten dagegen weder in ihrer Höhe noch in ihrer Fläche geeignete Punkte für die Anlage von Hochreservoirs. Auch leitet der Spandauer Schifffahrtskanal zu Zeiten Wasser aus der untern Spree nach der Havel vor Spandau ab, wodurch möglicherweise eine Verunreinigung stattfinden könnte, welche aber nur äusserst gering bleiben wird und bei guter künstlicher Filtration kaum in Betracht kommt.

Wenn so im Müggel und Tegel zwei Punkte zur Wasserentnahme im Osten und Westen der Stadt gegeben waren, so fanden sich weiter nach Westen auch noch die Havelseen unterhalb Spandau als für die Zukunft bei etwaigem grösseren Bedarf geeignet.

Entwurf zur Erweiterung der städtischen Wasserwerke. — Unter dem 23. Juli 1874 hat unter Beachtung obiger Vorarbeiten und auf Grund neuer Forschungen das Curatorium der städtischen Wasserwerke dem Magistrat nachfolgendes von dem Director Gill entworfenes Project zur Erweiterung der städtischen Wasserwerke überreicht mit dem Bemerken, dass die schleunigste Inangriffnahme der Ausführung dieses Planes um so dringender zu befürworten sei, als die bestehenden Werke — und dies auch nur unter der Voraussetzung, dass eine Erweiterung des Rohrnetzes vorläufig nicht stattfindet — höchstens noch den in den nächsten zwei Jahren eintretenden Zuwachs des Wasser-Consums werden decken können.

Die Steigerung dieses Consums bei der Ausdehnung des Rohrnetzes auf das ganze Stadtgebiet macht, — wie in dem Project des Näheren nachgewiesen — zunächst eine Steigerung der Leistungsfähigkeit der Werke dahin nothwendig, dass die Gewinnung und Vertheilung eines halben Kubikmeters Wasser pro Sekunde möglich wird.

Dieses Ziel soll durch die Ausführung der ersten Abtheilung der neuen Wasserwerks-Anlagen erreicht werden. Die Ausführung der zweiten Abtheilung, welche die Leistungsfähigkeit der Werke auf einen Kubikmeter pro Sekunde steigern würde, wird voraussichtlich erst 7 bis 8 Jahre später zu erfolgen brauchen. (Dies entspricht also den obigen Forderungen bei weitem nicht.)

Die Wassergewinnungsquellen sind die an den Ufern des Tegelersees anzulegenden Tiefbrunnen, event. der Tegelersee selbst. Von dort wird das Wasser durch den Königlichen Forst geleitet und bis auf die Höhen zwischen Charlottenburg und Spandau in Zwischen-Reservoirs geliefert werden.

Auf diesen Reservoirs soll es wiederum durch Dampfkraft gehoben und vorläufig durch zwei Hauptrohrstränge nach der Stadt geführt werden. Der nördliche Rohrstrang soll durch Moabit und die Chausseestrasse bis auf den Alexanderplatz führen; der südliche Rohrstrang die Hardenbergstrasse, Potsdamerstrasse, Belle-Alliancestrasse passiren und sich an das vorhandene Rohrsystem in der Leipzigerstrasse an der Ecke der Markgrafenstrasse anschliessen.

Derjenige Theil der Stadt, welcher auf dem nördlichen Plateau und seinen Abhängen liegt, wird als ein besonderes System behandelt. Dieses System soll aus den zu erweiternden alten Anlagen vor dem Prenzlauer Thore versorgt werden.

Die Kosten der Ausführung der ersten Abtheilung des Projectes werden nach den aufgestellten Kostenüberschlägen, exclusive der Anschaffungskosten des für die Gesammtanlage erforderlichen Terrains ca. 13,000,000 Mark betragen.

Am 14. August desselben Jahres genehmigte die Stadtverordneten-Versammlung die Vorlage, welche jetzt in Ausführung ist.

Entwurf zu den neuen Wasserwerks-Anlagen für die Stadt Berlin.

Der Verwaltung der städtischen Wasserwerke ist die Aufgabe gestellt worden:

die städtischen Wasserwerke innerhalb eines Zeitraumes von etwa drei Jahren, also bis Ende des Jahres 1876, unter Benutzung der vorhandenen Anlagen und, wo diese nicht ausreichen, durch neue Anlagen so zu vergrössern, dass die Wasserwerke alsdann im Stande sind, die gesammte Bevölkerung, welche die Stadt Berlin am Ende des Jahres 1876 haben wird, hinreichend mit Wasser zu versorgen.

Um diese Aufgabe zu lösen, ist zu ermitteln:

A. Wie viel Einwohner wird die Stadt voraussichtlich am Ende des Jahres 1876 haben?

B. Wie viel Wasser ist erforderlich, um diese Einwohnerschaft hinreichend zu versorgen, und um wie viel Procent muss zur Beschaffung dieses Wasserquantums die Leistungsfähigkeit der gegenwärtig vorhandenen Werke gesteigert werden?

C. Sind die gegenwärtig vorhandenen Wasserwerksanlagen einer solchen Steigerung fähig, und wenn dies nicht der Fall ist,

D. welche neuen Anlagen sind zur Beschaffung des ermittelten Wasserquantums erforderlich?

ad A.

Nach den statistischen Jahrbüchern betrug die Bevölkerung der Stadt:

am Schluss des Jahres 1872: 804,893 Seelen,
„ „ „ „ 1863: 551,121 „

hat daher in 9 Jahren um 253,772 Seelen,

also um 56 pCt., mithin jährlich um rot. 5,11 pCt. zugenommen.

Das Wachsthum der Stadt wird in den nächsten Jahren kaum hinter diesem Procentsatz zurückbleiben und es kann füglich angenommen werden, dass die Bevölkerung der Stadt am Schluss des Jahres 1876

1,000,000 Seelen betragen wird.

ad B.

Nach Ausweis der Bücher der städtischen Wasserwerke erhielten am Schlusse des Jahres 1873

8114 Grundstücke mit einer auf 437,864 berechneten Einwohnerzahl Wasser aus dem städtischen Röhrensystem.

In demselben Jahre 1873 sind, wie aus den täglichen Berichten der Wasserhebungsstationen ersichtlich,

an dem Tage des Maximal-Consums in 24 Stunden 59,586 Kbm. Wasser und in der Stunde des Maximal-Consums an diesem Tage 3600 Kbm. Wasser in die Stadt gefördert worden.

Diese Factoren bilden eine ziemlich zuverlässige Grundlage zur Ermittelung des für die vorausgesetzte Einwohnerschaft von 1 Million Seelen erforderlichen Wasserquantums.

Der oben angegebene Consum ist verhältnissmässig gering, indem er, im Jahresdurchschnitt, 100 Liter pro Kopf und pro Tag nicht übersteigt, und selbst wenn die Wasserlieferung an die Consumenten ausschliesslich durch Wassermesser erfolgen sollte, dürfte der Durchschnitts-Consum pro Tag und pro Kopf nicht unter dieses Mass hinabsinken.

Das Verhältniss des Maximal-Verbrauchs eines Jahres zu dem durchschnittlichen Tagesverbrauch bewegt sich in Berlin seit Jahren innerhalb sehr enger Grenzen und kann mit 142 zu 100 als constant angenommen werden.

Die Benutzung der ermittelten Factoren wird also zu keiner übertriebenen Veranschlagung des für 1 Million Einwohner erforderlichen Wasserbedarfs führen.

Es würden demnach dieser Einwohnerzahl am Tage des Maximalconsums $\frac{59{,}586 \times 1{,}000{,}000}{437{,}864} = 136{,}083$ Kbm. Wasser in 24 Stunden zugeführt, folglich die im Jahre 1873 in maximo geleistete Arbeit der Wasserwerke um

$$\frac{(136{,}083 - 59{,}586) \times 100}{59{,}586} = 128 \text{ Procent}$$

gesteigert werden müssen.

ad C.

Um beurtheilen zu können, ob und in wieweit die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Wasserwerks-Anlagen gesteigert werden könne, ist eine Darlegung ihrer gegenwärtigen Leistungsfähigkeit erforderlich. Auf das jetzt vorhandene Röhren-System kommt es dabei nicht an, sondern nur auf die vorhandenen Maschinen und Filter.

a. Die Maschinen.

Die städtischen Wasserwerke haben zwei Maschinen-Stationen.

Station I. Die Maschinen dieser Station sind zu zwei und zwei gekuppelt und dürfen nur im Fall der Noth einzeln arbeiten.

Die Maschinen sind ferner von zweierlei Gattung und von jeder Gattung sind zwei Paar vorhanden.

Den kleineren Maschinen ist ein zweifacher Dienst zugetheilt:

sie heben mit den Pumpen einer Gattung Wasser aus der Spree auf die Filter und

fördern mit den Pumpen einer andern Gattung das filtrirte Wasser in die Stadt.

Die grösseren Maschinen dagegen

fördern Wasser nicht auf die Filter, sondern nur in die Stadt.

Station II. Die zwei Maschinen dieser Station arbeiten von einander unabhängig, jede von ihnen hebt gleichzeitig Wasser aus der Spree auf die Filter und fördert das filtrirte Wasser in die Stadt.

Auf Station I. können die Maschinen nur paarweise und zwar nur paarweise für jede Gattung, in Reserve gehalten werden.

Auf Station II. dagegen kann ohne Weiteres die eine oder die andere Maschine in Reserve bleiben.

Da die Versorgung der Stadt lediglich von der Betriebsfähigkeit der Maschinen abhängt und dergleichen Wasserhebungs-Maschinen Zufälligkeiten ausgesetzt sind, so ist zu einem geregelten Betriebe durchaus nothwendig, dass jederzeit, also namentlich zur Zeit des grössten Consums, eine hinlängliche Reserve für das Förderungsvermögen der Werke vorhanden sei.

Als eine solche Reserve können gegenwärtig nur

ein Paar grosse Maschinen und
ein Paar kleine Maschinen

der Station I. angesehen werden.

Wenn diese Reserve nicht mit veranschlagt wird, so berechnet sich die Leistungsfähigkeit der Maschine wie folgt:

Station I.	Ein Paar gekuppelte grosse Maschinen treibt 4 Pumpen und kann bis zu 25 Umdrehungen pro Minute machen, jede Pumpe liefert pro Umdrehung 0,26 Kbm. Wasser, also alle 4 Pumpen zusammen $25 \times 4 \times 0{,}26 =$ pro Minute	26 Kbm.
	Ein Paar gekuppelte kleine Maschinen treibt 2 Pumpen und kann bis zu 30 Umdrehungen pro Minute machen, jede Pumpe liefert pro Umdrehung 0,19 Kbm. Wasser, beide Pumpen $30 \times 2 \times 0{,}19 =$ pro Minute	11,4 „
Station II.	Zwei Maschinen, jede mit 1 Pumpe, machen bis zu 12½ Umdrehung pro Minute und liefern pro Umdrehung 0,98 Kbm. Wasser, also zusammen $12{,}5 \times 2 \times 0{,}98 =$ pro Minute .	24,5 „
	Die reelle Leistungsfähigkeit ist also	61,9 Kbm.

oder 62 Kbm. Wasser pro Minute.

Da, wie oben sub B. nachgewiesen, in der Stunde des Maximal-Consums desjenigen Tages, an welchem der Maximal-Consum des Jahres 1873 stattgefunden hat, 3600 Kbm. Wasser in die Stadt gefördert worden sind, so ist mit der Förderung dieses Wasserquantums die obenberechnete Leistungsfähigkeit ($60 \times 60 = 3600$) der Maschinen beinahe erreicht.

Die Benutzung der Reserve zur Vermehrung dieser Förderung kann nur gewagt werden, wenn feststeht, dass bis zu einer bestimmten, nicht zu fernen Zeit, eine neue Reserve beschafft ist.

Die gegenwärtig vorhandene Reserve ist zwar ziemlich bedeutend, denn sie besteht aus:

einem Paar Maschinen mit einem Förderungsvermögen von	26 Kbm. p. Minute
und einem Paar Maschinen mit einem Förderungsvermögen von	11,4 „ „ „
Die Leistungsfähigkeit ist also	37,4 Kbm. p. Minute

und beträgt demnach 62,3 pCt. $\left(\frac{37{,}4 \times 100}{60}\right)$ der reellen Leistungsfähig-

keit, allein diese Reserve kann nicht herabgesetzt werden, weil die Construction der Maschinen (Kuppelung) und die Art der denselben zugetheilten Arbeit dies nicht zulässt.

Da die reelle Leistungsfähigkeit der Förderungs-Anlagen also bereits im Herbst 1873 denjenigen Punkt erreicht hatte, über welchen hinaus dieselbe nicht angespannt werden darf, da ferner die Heranziehung der Reserve zur Vermehrung dieser Leistungsfähigkeit vor Bestellung neuer Maschinen aus den oben angegebenen Gründen nicht statthaft ist, so wird unter allen Umständen sogleich für eine Vermehrung der Förderungsanlagen zu sorgen sein.

Diese neuen Pumpanlagen werden nicht vor Anfang des Jahres 1877 dem Betriebe übergeben werden können.

Bis dahin würden die vorhandenen Maschinen unter der durch Bestellung neuer Maschinen nunmehr zulässigen Zuhilfenahme der Reserve für den Betrieb der Wasserwerke genügen, wobei als selbstverständiich vorausgesetzt ist,

> dass das gegenwärtig vorhandene Röhrensystem vor diesem Zeitpunkt nicht erweitert wird, weil dadurch der sichere Betrieb und Bestand der Werke gefährdet und die Verwaltung ausser Stand gesetzt werden würde ihrer Verpflichtung, den aus diesem Röhrensystem bereits versorgten und noch zu versorgenden Grundstücken hinreichend Wasser zu liefern, nachzukommen.

Dass die vorhandenen Maschinen unter vorstehender Voraussetzung bis Anfang des Jahres 1877 für den Betrieb der Werke in ihrer gegenwärtigen Ausdehnung genügen werden, geht aus folgender Berechnung hervor.

Es hat sich ergeben, dass in den letzten vier Jahren durchschnittlich

> der Procentsatz der jährlichen Zunahme des in die Stadt geförderten Wasserquantums

beinahe gleichen Schritt hält mit

> dem Procentsatz der jährlichen Zunahme der mit Wasser versorgten Grundstücke,

und dass diese Zunahme

> rot. 6,15 pCt. pro anno beträgt.

Die Zunahme würde also für 3 Jahre voraussichtlich (6,15 × 3 =) rot. 19 pCt. betragen und im Vergleich zu der Reserve stehen wie 19 zu 62.

Die Reserve könnte aber um so viel vermindert werden, weil im Nothfalle eine Maschine von jedem Paar der Reserve in Betrieb genommen werden und die andere in der Reserve bleiben könnte.

Die vorhandenen Maschinen werden also hiernach bis Anfang des Jahres 1877 genügen, wenn sogleich auf eine Vermehrung der Pumpanlagen Bedacht genommen wird, welche zu Anfang des Jahres 1877 in Betrieb gesetzt werden können.

Welche Leistungsfähigkeit diese Anlagen besitzen müssen, wird weiter unten erläutert werden.

b. Die Filter.

Am Schlusse des Jahres 1873 betrug die gesammte Filterfläche 28285 □Meter, vertheilt auf acht Bassins von durchschnittlich 3536 □Metern Oberfläche.

In den heissen Tagen des Sommers und des Herbstes sind beständig 3 Bassins ausser Betrieb,

1 Bassin wird entleert, behufs Reinigung der Sandfläche,
1 Bassin wird gereinigt und
1 Bassin wird wieder mit Wasser gefüllt,

so dass nur $^5/_8$ der vorhandenen Filterfläche im Betriebe sind.

Die Normalgeschwindigkeit des Durchflusses des Wassers durch den Sand ist für Spreewasser, am Oberbaum geschöpft, bei regelrechtem Betriebe 0,150 Meter pro Stunde.

Die erzielte Geschwindigkeit am Tage des Maximal-Consums im Jahre 1873 betrug aber, weil nur

$\left(\frac{28285 \times 5}{8} =\right)$ 17678 □Meter Filterfläche im Betriebe sein konnten

$\left(\frac{3600 \text{ Kbm.}}{17678 \text{ Q.-M.}} =\right)$ 0,204 Meter pro Stunde.

Da die Filter ungeachtet aller Anstrengungen bei Reinigung der Sandflächen nicht hinreichend Wasser liefern konnten, so war es nicht zu vermeiden, dass, hin und wieder auf kurze Zeit, den Pumpen neben dem filtrirten auch unfiltrirtes Wasser zugeführt werden musste.

Durch Vollendung und Intriebsetzung der 3 neuen Filter wird in diesem Jahre die gesammte Filterfläche auf 37890 Q.-M., vertheilt auf 11 Bassins, von durchschnittlich 3445 Q.-M. vergrössert.

Hiervon bleiben in den heissen Monaten $^8/_{11}$ im effectiven Betriebe, also $\left(\frac{37890 \times 8}{11} =\right)$ 27556 Q.-Meter. Die am Schlusse des Jahres 1873 vorhanden gewesene Filterfläche ist also jetzt um $\left(\frac{27556 \times 100}{17678} =\right)$ 56 pCt. vergrössert.

Wie oben ermittelt, dürfte die Zunahme des Wasser-Consums bis Anfang des Jahres 1877 nur 19 pCt. betragen und hiernach der Consum in der Stunde des Maximal-Consums sich nur auf

$\left(3600 + \frac{3600 \times 19}{10} =\right)$ 4284 Kbm. stellen.

Bei diesem Consum würde die Durchflussgeschwindigkeit des Wassers

$\left(\frac{4284}{27556}\right) = 0{,}155$ Meter pro Stunde

sein, die Normalgeschwindigkeit (0,150) also nur unerheblich überschritten werden.

Hieraus geht hervor, dass die bestehenden Filteranlagen

vorausgesetzt, dass jede Erweiterung des Rohrsystems

aus den schon oben angeführten Gründen bis Ende 1876 unterbleibt,

im Stande sind, die bis Anfang des Jahres 1877 zu erwartende, natürliche Zunahme des Wasserconsums zu decken.

Ein Mehreres zu leisten, sind die gegenwärtig vorhandenen Maschinen und Filter nicht im Stande, und es würde sich nunmehr um die Frage handeln, um wieviel diese Leistungsfähigkeit noch gesteigert werden kann, wenn wie vorgeschlagen worden ist, zwischen die Maschinen-Anlagen und die Stadt ein Reservoir eingeschaltet würde. Ein solches sogenanntes Ausgleichungs-Reservoir hat den Zweck, bei gleichmässiger Lieferung der Maschinen das

in der Nacht, wo der Consum unter dem Durchschnitt der 24 Stunden bleibt, gesparte Wasser aufzunehmen,

um dasselbe

in denjenigen Stunden des Tages, in welchen der Consum über den Durchschnitt der 24 Stunden steigt, wieder abzugeben.

Um zu ermitteln, welchen kubischen Inhalt ein solches Reservoir haben müsste, würden die Schwankungen im stündlichen Consum der Stadt in Betracht zu ziehen sein.

Die Förderungs- und Filter-Anlagen der jetzigen städtischen Wasserwerke sind im Stande, den jedesmaligen augenblicklichen Bedarf der Stadt zu befriedigen. Die Schwankungen in dem stündlichen Consum der Stadt Berlin sind seit einer Reihe von Jahren in jedem Monat 1 Woche hindurch notirt worden. Aus diesen Notirungen ergiebt sich:

dass die Schwankungen ihr Maximum an den Sonntagen und in den Monaten des geringsten Consums erreichen, und dass

in den heissen Monaten der Consum sich über die 24 Stunden gleichmässiger vertheilt, als in den anderen Monaten.

Aus diesen Notirungen geht ferner hervor:

1) dass der Maximal-Tages-Consum eines Jahres zu dem Durchschnitts-Tages-Consum des Jahres in dem Verhältniss wie 142 zu 100 steht,

und

2) dass der Maximal-Verbrauch einer Stunde in den heissen Monaten zu dem stündlichen Durchschnitts-Consum des Tages in dem Verhältniss wie 6,3 zu 4,166 . . . steht.

Bemerkung. Der Consum der Stadt am 22. August 1873 für jede Stunde dieses Tages, in Procenten des Verbrauchs der 24 Stunden, ist in der unten folgenden Tabelle angegeben.

Aus dem oben ermittelten Verhältniss und der unten folgenden Tabelle lässt sich der erforderliche kubische Inhalt des Ausgleichungs-Reservoirs wie folgt berechnen.

Das Reservoir müsste in minimo $^{22}/_{100}$ des am Tage des höchsten Consums erforderlichen Wasserquantums aufzunehmen im Stande sein.

Dieses Wasserquantum betrug im Jahre 1873, wie oben sub B ermittelt, 59585 Kbm. Das Reservoir würde also $\left(\frac{59585 \times 22}{100} =\right)$ 13109 Kbm. Wasser fassen müssen, oder $6^1/_2$ mal soviel wie der Aquaduct „Germania“ bei Westend.

Ein solches Reservoir, in einem Hochbau in der Nähe der Wasserhebungsmaschinen am Stralauer Thor angelegt, müsste einen Durchmesser von 58 Meter und der Thurm desselben einen Durchmesser von rot. 68 Meter erhalten. Der Boden des Reservoirs würde ungefähr in der Höhe der Spitze des Dampfschornsteins der Station I. zu liegen kommen.

Die Leistungsfähigkeit der Werke würde durch ein solches Reservoir, wie oben ermittelt, allerdings erhöht werden, aber nur in dem Verhältniss wie 6,3 zu 4,166.... oder wie 151 zu 100, also um 51 pCt., während (wie Seite 124, sub B. berechnet) um eine Bevölkerung von einer Million mit Wasser zu versorgen, die Vermehrung der Leistungsfähigkeit mindestens 128 pCt. betragen müsste.

Schon aus diesem Grunde dürfte von der Erbauung eines solchen Ausgleichungs-Reservoirs Abstand zu nehmen sein.

Es sind aber noch andere gewichtige Gründe vorhanden, welche eine Erweiterung der Werke in dieser Richtung nicht rathsam machen.

Dazu gehört vor allen Dingen die schon gegenwärtig nicht ganz normale und sich voraussichtlich mit der Zeit mehr und mehr verschlechternde Qualität des Wassers an der Stelle, wo dasselbe gegenwärtig geschöpft wird.

Die vorhandenen Wasserschöpfungs-Anlagen entnehmen das Wasser bekanntlich aus der Spree unmittelbar bei den Wasserwerken an der Oberbaumbrücke. Im Laufe der Zeit sind, an der Spree von dieser Stelle bis nach Rummelsburg, viele Fabriken und Wohnhäuser angelegt worden, deren Zahl sich fortwährend vermehrt.

Ebenso ist der Schiffahrtsverkehr, wobei der regelmässige Verkehr der einen heftigen Wellenschlag verursachenden Dampfschiffe besonders hervorzuheben ist, in fortwährender Zunahme begriffen, auch wird der Theil des Flusses, zwischen der Brücke der Verbindungsbahn und den Wasserwerken, von den Kähnen als Ankerplatz und monatelang als Winterhafen benutzt.

Dieses Steigen des Verkehrs an den Fluss-Ufern und auf dem Flusse hat sich in den letzten drei Jahren bei dem Betriebe der Wasserwerke bereits ziemlich fühlbar gemacht. Die dadurch hervorgebrachte Verunreinigung des Wassers erschwert und vertheuert, durch die grössere Menge der auszuscheidenden Sinkstoffe, nicht allein die Filtration, sondern verschlechtert auch die Qualität des filtrirten Wassers von Jahr zu Jahr.

Nun könnten allerdings, zur Vermeidung der oben angeführten Uebelstände, die Wasserschöpfungsanlagen an eine günstigere Stelle verlegt und die Förderungsanlagen erweitert und nach wie vor zur Versorgung der Stadt gebraucht werden.

Allein:

1. würde eine solche Erweiterung der bestehenden Wasserleitungsanlagen kaum minder kostspielig sein, als die Erbauung neuer Anlagen an günstigster Stelle, also jedenfalls ein grosses Kapital in Anspruch nehmen,
2. dürfte es nicht rathsam sein, dieses grosse Kapital auf die Erweiterung von Anlagen zu verwenden, deren Situation wegen der zunehmenden Ausdehnung der Stadt, des Fabrikwesens an den Ufern und des Verkehrs auf der Spree, von Jahr zu Jahr dem Zweck weniger entspricht, und
3. darf die Wasserversorgung einer so grossen Stadt, in welcher die Unterbrechung der Lieferung, wenn auch nur auf kurze Zeit, die grössten Calamitäten hervorzubringen im Stande wäre, nicht von dem fehlerlosen Betriebe und den unberechenbaren Zufälligkeiten bei einer einzigen Anstalt abhängig gemacht werden.

Da also die von einem Ausgleichungs-Reservoir zu erwartende Steigerung der Leistungsfähigkeit nur 51 pCt. betragen würde, während 128 pCt. erforderlich sind, da ferner eine Erweiterung der bestehenden Werke unter Verlegung der Wasserschöpfungsanlagen nach einer Stelle, wo das Wasser der Verunreinigung nicht so sehr ausgesetzt ist, wie gegenwärtig, kaum weniger kosten würde, als die Anlage einer neuen zweiten Schöpfungs- und Förderungsanstalt; da endlich die Anlage einer zweiten Schöpfungs- und Förderungsanstalt schon aus dem Grunde empfohlen werden muss, weil die Wasserversorgung der Stadt dadurch in der Lage wäre, falls die eine Anstalt einmal aus irgend einem Grunde den Dienst versagt, auf die andere Anstalt rekurriren zu können,

so erscheint es rathsam, von einer Erweiterung der Wasserwerke an der gegenwärtigen Wasserschöpfungs- und Förderungsstelle gänzlich abzusehen und die zur Vergrösserung der Leistungsfähigkeit erforderlichen neuen Werke an einem anderen, günstiger belegenen Orte auszuführen.

Ad D.

Es würde sich nunmehr um die Frage handeln:

welche neuen Anlagen zur Beschaffung des ermittelten Wasserquantums nothwendig sind?

Zur Entscheidung dieser Frage ist das nachstehende Projekt entworfen worden.

Project für die neuen Wasserwerke.

Die Grundzüge für das vorgeschlagene Vergrösserungsprojekt sind im Grossen und Ganzen folgende:

Die vergrösserten Anlagen, alte und neue Werke, sollen eine Million Einwohner mit Wasser versorgen.

Die Stadt wird in eine Hochstadt und in eine Niederstadt getheilt. Die untere Grenze der Hochstadt liegt in der Horizontale 8—9 Meter über dem Nullpunkt des Mühlendamm-Pegels.

Die alten Wasserwerke werden so wenig wie möglich verändert und bleiben in dem hergebrachten Betriebe.

Die neuen Wasserwerke schliessen sich den alten dergestalt an, dass beide zusammen für das Vertheilungssystem der Niederstadt ein einheitliches Ganzes bilden.

Für die Hochstadt, welche bisher so gut wie gar kein Vertheilungssystem besass, ist ein solches neu anzulegen.

Die Anlagen auf dem Windmühlenberge werden unter Beibehaltung des Benutzbaren zu einer Wasserhebungsstation für die Hochstadt umgeschaffen.

Auf dieser Station wird das Wasser zur Versorgung der Hochstadt bis 55 Meter über Null des Mühlendamm-Pegels gehoben.

Das Wasser wird dieser Station vorläufig durch das vorhandene Leitungsrohr zugeführt.

Der Druck bei der alten Hebungsstation Stralauerthor wird dem Bedürfniss der Stadt entsprechend um ein geringes (bis zu 44 M. Mühlendamm-Pegel) erhöht.

Die neuen Werke sollen das Wasser am Ufer des Tegelersee's gewinnen und von Westen her in die Stadt führen.

Die Wassergewinnungsanlagen.

Die von dem Ingenieur Herrn Veit-Meyer im Auftrage der Stadt ausgeführten „Vorarbeiten zu einer zukünftigen Wasserversorgung Berlins", welche an Gründlichkeit und Vielseitigkeit der Anschauungsweise Nichts zu wünschen übrig lassen, führen den Nachweis,

> dass aus der Spree und der Havel das für eine Einwohnerschaft von $1^1/_2$ bis 2 Millionen erforderliche Wasserquantum ohne Beeinträchtigung der Schifffahrt und des Gewerbebetriebes der Adjacenten entnommen werden kann,
>
> dass dieses, an den Ufern des Müggel- und Tegelersees gewonnene Wasser weich, rein und für die Versorgung einer städtischen Bevölkerung durchaus geeignet ist,
>
> dass der Ort der Wassergewinnung mindestens soweit wie diese Seen von Berlin entfernt liegen muss, wenn man auf lange Jahre gegen die Gefahr der Verunreinigung der Schöpfungsquelle gesichert sein will,
>
> dass die Havel oberhalb Spandau ungefähr das Doppelte der Wassermenge der Spree mit sich führt, und dass aus der Havel an dieser Stelle bis zu 1 Kubikmeter Wasser pro Secunde entnommen werden darf.

Da die alten Wasserwerke an der östlichen Stadtgrenze liegen, so dürften die neuen Werke, um die alten möglichst vortheilhaft zu ergänzen, an der Westseite der Stadt anzulegen und das Wasser aus dem Tegelersee zu entnehmen sein.

In dem ersten Theile dieses Berichts ist dargelegt, dass die Stadt zu Ende des Jahres 1876 eine Million Einwohner haben wird, dass dieser Einwohner-

schaft am Tage des Maximal-Consums 136,083 Kbm.
Wasser zugeführt werden müssen; dass die alten Werke aber
nur einer dauernden Maximal-Leistung von 59,586
pro Tag fähig sind, und dass daher die neuen Werke im Stande
sein müssen, das Minus von 76,497 Kbm.
pro Tag zu decken, also pro Sekunde

$$\left(\frac{76{,}497}{24 \times 60 \times 60} = \right) \text{rot. } 0{,}9 \text{ Kbm.}$$

Wasser zu beschaffen. Bei der geringen Differenz zwischen diesem Quantum und demjenigen von 1 Kubikmeter, welches wie oben angeführt, ohne Beanstandung aus der Havel oberhalb Spandau entnommen werden darf, erscheint es zweckdienlich, dieses letztere Quantum von 1 Kbm. der ferneren Berechnung zu Grunde zu legen.

Bekanntlich wird in den „Vorarbeiten" des Herrn Veit-Meyer vorgeschlagen, die Versorgung von Berlin aus den mit wassergesättigten Diluvial-Ablagerungen, durch welche die Spree und die Havel ihren Lauf nehmen, zu bewerkstelligen. Die Fortsetzung der genannten Vorarbeiten bezweckte, durch Bohrversuche, durch Ermittelung des Wasserquantums der Zuflüsse zu den Hauptströmen und durch den Betrieb einer Versuchsstation, Material zur Beurtheilung der Angemessenheit des obigen Vorschlages zu sammeln.

Die Bohrversuche in den Thalrinnen der Spree und Havel um Berlin haben unter Andern folgende Resultate ergeben:

> Eine regelmässige, geordnete Schichtung der sandigen und kiesigen Ablagerungen existirt nicht.
>
> Diese Ablagerungen bilden ein zusammenhängendes, einheitliches Becken, dessen Tiefe und Flächenraum nicht ermittelt ist.
>
> In dem untersuchten Gebiete waren die Sand- und Kiesablagerungen in dem Terrain der Jungfernhaide östlich von Tegel und bis zum Schifffahrtskanal reiner und gröber im Korn, also durchlässiger, als die östlich von Berlin durchbohrten Tiefschichten.
>
> Das aus den Bohrlöchern in der Gegend von Tegel geschöpfte Wasser war chemisch reiner und schmackhafter, als das in der Gegend der Müggel erbohrte Wasser, wenngleich auch das letztere als sehr gut bezeichnet werden musste.

Die. Untersuchungen über die Menge der atmosphärischen Niederschläge in dem Stromgebiet der Spree bei Berlin und über ihr Verhältniss zu dem durch ober- und unterirdische Wasserzüge abfliessenden Wasserquantum konnten, der Natur der Sache nach, zu keinem endgültigen Urtheil führen.

Nichtsdestoweniger waren diese Untersuchungen ausserordentlich wichtig, denn sie gaben der an Gewissheit grenzenden Annahme Raum, dass selbst in dem denkbar ungünstigsten Falle,

> also wenn der Untergrund der Tegeler Zuflüsse ein Becken für sich bilden sollte, unabhängig von dem nachgewiesenen, einheitlichen

Untergrundbecken der Spree und Havel und keinerlei Zuflüsse aus demselben enthaltend,

dessenungeachtet

die aus diesem abgesonderten Tegeler Becken in den Jahren des allergeringsten Regenfalles unterirdisch abfliessende Wassermenge immer noch dreimal mehr beträgt als den erforderlichen Kubikmeter pro Secunde.

Die Versuchsstation am Müggelsee hatte sich die Aufgabe gestellt, zu ermitteln,

ob durch Brunnen aus dem Untergrunde Wasser dauernd gewonnen werden könne, ohne die Durchlässigkeit der Schichten zu schwächen,

welche Wirkung die Wasserentnahme auf das Steigen und Fallen des Normalspiegels des Untergrundwassers haben würde, und

in welcher geeignetsten Art dergleichen Brunnen event. zu construiren seien.

Die Lage dieser Station war eine ungünstige. Denn wenn auch nachweislich in den 5½ Monaten des ununterbrochenen Betriebes die Durchlässigkeit der wasserzuführenden Schichten sich nicht vermindert hatte, so war doch von Anfang an das durch die Wasserentnahme hervorgebrachte Sinken des Normal-Wasserspiegels beträchtlicher, als in ähnlichen bekanntgewordenen Fällen.

Diese Erscheinung war unzweifelhaft dem Umstande zuzuschreiben, dass eine, wenige Meter unter dem unteren Rande des Brunnens sich hinziehende Thonschicht den Zutritt des Wassers aus den tieferen Schichten hemmte.

Anderweitig gemachte Erfahrungen scheinen dies zu bestätigen.

Zwei Tiefbrunnen, der eine im Sommer 1870 auf dem Grundstück der Wasserwerke vor dem Stralauer Thore, der andere später, nach diesem Muster auf dem Schwartzkopff'schen Grundstück Chausseestrasse ausgeführt, weisen bei einer weit grösseren Ergiebigkeit, ein verhältnissmässig geringeres Sinken des Wasserspiegels auf.

Von den Brunnen verschiedener Construction auf der Versuchsstation Müggelsee erwiesen sich die, nach dem Muster der zwei oben erwähnten, angelegten Brunnen, mit möglichst durchlässigen Seitenwänden, als die vortheilhaftesten.

Herr Veit-Meyer empfiehlt daher in seiner Fortsetzung der Vorarbeiten die Anlage solcher Tiefbrunnen mit durchlässigen Seitenwänden und spricht, von der Einheitlichkeit des Untergrundbeckens überzeugt, seine Ansicht dahin aus, dass

eine tief genug angelegte Störung des Gleichgewichtes des Wassers in den unteren Schichten, also die directe Wasserentnahme aus einem solchen tief genug angelegten Brunnen, das ganze Becken in Mitleidenschaft ziehen werde, und dass demzufolge das ganze Becken zur Wiederherstellung des gestörten Gleichgewichts beitragen würde.

Die „Vorarbeiten und Versuche im Kleinen“ haben die Frage der Wassergewinnung aus dem Untergrunde des Spree- und Havelgebiets nicht gelöst und

bei der nachgewiesenen unendlichen Verschiedenheit der durcheinander geworfenen Tiefschichten nicht lösen können, die Frage wird vielmehr nur durch einen Versuch im Grossen, und zwar in natürlicher Grösse, zu erledigen sein.

Ein solcher Versuch im Grossen darf selbstverständlich nur angestellt werden, wenn eine ganz sichere und sofort benutzbare Reservequelle der Wassergewinnung für den Fall vorhanden ist, dass durch dauernde Wasserentnahme aus den Tiefbrunnen die Durchlässigkeit der unteren Schichten vermindert werden sollte.

In dem Tegeler Gebiet ist die Wahrscheinlichkeit des Gelingens eines solchen Versuchs sehr gross. Die Ufer des Tegeler Sees eignen sich bei der günstigen Beschaffenheit des Untergrundes für die Anlagen besonders, und das Wasser des Sees selbst bildet eine ganz sichere, sofort benutzbare Reserve für den unwahrscheinlichen Fall, dass aus den Tiefbrunnen Wasser in genügender Menge nicht erzielt werden sollte. Aber selbst, wenn dieser Fall einträte und das zur Deckung des Sommerbedarfs erforderliche Wasserquantum von 1 Kbm. pro Sekunde nicht gewonnen werden sollte, scheint es doch unzweifelhaft, dass wenigstens der Bedarf der 3 kältesten Monate, welcher zu dem Bedarf der heissen Monate nach den Monatsberichten des Wasserconsums in Berlin sich wie 5 zu 8 verhält, erzielt werden wird, und schon die Erzielung dieses Winterbedarfs von $^5/_8$ Kbm. pro Sekunde wäre von grosser Wichtigkeit. Denn in diesem Falle würden die event. auszuführenden künstlichen Filter zur Deckung des Mehrbedarfs für den Sommer sich auf $^3/_8$ der sonst erforderlichen Grösse reduciren lassen, und die nur für den Winter nothwendigen, sehr kostspieligen überwölbten Filter gänzlich fortfallen können.

Dergleichen kostspielige überwölbte Filter würden aber nothwendig sein, denn auf offenen Filtern bildet sich im Winter eine häufig erst im späten Frühjahr zu beseitigende Eisdecke, welche die Reinigung unmöglich macht und dadurch die Verstopfung der Filter herbei führt, man müsste denn den offenen Filtern eine so grosse Oberfläche geben, dass sie, ohne sich zu verstopfen, das ganze erforderliche Wasserquantum für die Wintermonate filtriren könnten.

Die Vornahme des Versuchs scheint demnach wegen des geringen Risikos, gegenüber dem ausserordentlichen Vortheile der Gewinnung eines Quellwassers, welches von unveränderlich niedriger Temperatur und einer künstlichen Reinigung nicht bedürftig ist, durchaus gerechtfertigt.

Das Project selbst würde demnächst in folgender Weise ausführbar sein.

Die Wasserhebungsmaschinen werden an dem Ufer des Tegeler Sees so aufgestellt, dass sie nöthigenfalls das Wasser direct aus dem See entnehmen können. Das Wasser des Sees bedarf 9 Monate im Jahre hindurch einer künstlichen Reinigung kaum.

Die unterirdischen Strömungen sind jedenfalls den offenen Wasserläufen zugerichtet.

Der Tegeler See hat in seiner grösseren nördlichen Hälfte eine Wassertiefe von 12 — 16 Metern. Um daher neben den vom Hochlande herzuströmenden Wassermengen, bei Senkung des Wasserspiegels der Brunnen unter

den Wasserspiegel des Sees, auch die Durchlässigkeit des Sandbodens möglichst mitzubenutzen, würden die Brunnen das Ufer des Sees entlang aufzustellen sein.

Wegen der langen Strecke, auf welcher die Brunnenreihe sich an dem Ufer des Sees hinziehen muss, um 1 Kubikmeter Wasser pro Sekunde gewinnen zu können, ist es nicht angänglich, dass die Anlage als eine einheitliche zur Ausführung kommt. Es müssen vielmehr zwei einander gleiche, aber von einander unabhängige Anlagen ausgeführt werden, deren jeder alsdann die Aufgabe zufiele, 0,5 Kubikmeter Wasser pro Sekunde zu gewinnen und zu fördern.

Die Wasserhebungs-Anlagen.

Die von den Wasserhebungsmaschinen am Tegeler See zu verrichtende Arbeit hängt von der Höhe und Lage der zwischen dem See und der Stadt zu errichtenden Reservoire ab.

Für solche Reservoire ist in der Umgegend von Berlin das Plateau zwischen Spandau und Charlottenburg am günstigsten belegen. Die Rohrfahrten von der Maschinenstation am See bis zu einem auf diesem Plateau anzulegenden Reservoir haben nur das Durchschnittswasserquantum der 24 Stunden zu liefern, wohingegen die Rohrfahrten von dem Reservoir nach der Stadt im Stande sein müssen, den Maximalverbrauch pro Stunde führen zu können.

Dieser Maximal-Verbrauch ist nach der unten folgenden Tabelle 51 pCt. grösser, als der Durchschnitts-Verbrauch der 24 Stunden.

Je näher der Stadt daher dieses Reservoir angelegt wird, desto vortheilhafter.

Die östliche Grenze des Charlottenburger Plateaus liegt von den verschiedenen möglichen Rohrfahrten zwischen den Wasserhebungsstationen am Tegeler See und der Stadt nicht sehr abseits und ebenso auch in ziemlich gleicher Entfernung von der Wasserhebungsstation am See und der Stadt. Die Länge der Rohrfahrten von dem Reservoir nach der Stadt, also der Rohrfahrten von grösserem Gesammt-Durchmesser, wird durch diesen Umstand auf die Hälfte reducirt.

Einzelne Punkte des Charlottenburger Plateaus liegen allerdings 30—31 Meter über Null des Mühlendamm-Pegels, aber eine ausgedehnte, für die projectirten Wasserwerksanlagen günstige Fläche, welche höher liegt als 26 Meter über Null, wird schwerlich zu finden sein.

Das Wasser muss jedoch an der westlichen Grenze von Berlin in einer Höhe von 44 Metern (Mühlendamm-Pegel) zum Ausfluss kommen und um dies zu erzielen, sind, die vortheilhafteste Strömungsgeschwindigkeit vorausgesetzt, zur Ueberwindung der Reibungswiderstände in der Rohrfahrt zwischen dem Plateau und der westlichen Stadtgrenze, noch 5 Meter Höhe erforderlich. Der Druck am Anfangspunkt dieser Rohrfahrt auf dem Charlottenburger Plateau muss daher gleich sein dem Druck einer Wassersäule, deren Oberfläche in der Höhe von (44 + 5 =) 49 Meter über Null des Mühlendammpegels liegt.

Dieser Druck kann auf dreierlei Weise erzielt werden:

System I.

Durch ein Vorrathsreservoir, dessen Wasserspiegel in diesem Niveau liegt.

Wenn diesem Reservoir ein kubischer Inhalt gegeben wird, gross genug, um die Schwankungen in dem stündlichen Consum der Stadt auszugleichen, so sind Wasserhebungsmaschinen hier nicht weiter erforderlich.

System II.

Durch Anlage von Ausgleichungs-Reservoiren auf diesem Plateau, nebst Dampfmaschinen, welche das Wasser zu der angegebenen Höhe heben.

Diese Dampfmaschinen müssen, gleich den Maschinen vor dem Stralauerthore, an Kraft und Leistung so bemessen und getheilt sein, dass sie den grössten stündlichen Verbrauch decken und sich allen Schwankungen des Consums anbequemen.

System III.

Durch eine Vereinigung der beiden Systeme I und II, welche wiederum in zweierlei Weise (a. und b.) zur Ausführung gebracht werden kann.

Um beurtheilen zu können, welches von diesen 3 (resp. 4) Systemen den Vorzug verdient, sind die überschläglichen Kosten jedes Systems für den speciell vorliegenden Fall ermittelt worden.

In allen 4 Fällen muss das Vorraths- resp. die Ausgleichungs-Reservoire (cfr. Tabelle unten) jedenfalls $1/4$ des Consums der 24 Stunden enthalten, dieses Quantum muss aber, um Zufälligkeiten im Betriebe zu begegnen, sicherheitshalber noch um mindestens $1/12$ höher veranschlagt werden.

Das zu beschaffende Wasserquantum ist gleich der Leistung der Tegeler Gewinnungs-Anlagen = 1 Kbm. pro Sekunde.

ad I. Die Höhenverhältnisse sind so ungünstig, dass der Boden des Reservoirs 16,5 Meter über Terrain liegen muss. Der Inhalt ist auf das kleinste Mass 23,100 Kbm. bei 5 M. Wassertiefe beschränkt.

Das Reservoir ist als auf Gewölben stehend und mit Erde umschüttet und überdeckt entworfen.

Ein Bau dieser Art ist in der obenbezeichneten Ausdehnung bisher nirgends ausgeführt worden.

Das Vorraths-Reservoir (Hoch- und Vertheilungsreservoir) hoch über Terrain erbaut, giebt das Wasser unmittelbar an das Vertheilungsnetz der Stadt ab.

Die Kosten betragen 5,804,000 Mark

ad II. Die Ausgleichungsreservoire sind in das Terrain eingebaut. Die Hebungsmaschinen, welche sich allen Schwankungen des Consums anbequemen, schöpfen aus denselben und versorgen die Stadt ohne Vermittelung eines Hochreservoirs.

Kosten 3,013,500

ad IIIa. Die Ausgleichungsreservoire sind (wie ad II) in das Terrain eingebaut. Hebungsmaschinen schöpfen aus denselben und heben das Wasser in Vertheilungsreservoire, welche in Thürmen stehen und aus welchen dann das Rohrsystem gespeist wird.

Die Hebungsmaschinen und Reservoire sind nur zur Deckung des Durchschnittsverbrauchs der 18 Stunden von 5 Uhr früh bis 11 Uhr Abends construirt.

Kosten 4,048,326 Mark

b. Die Ausgleichungsreservoire sind (wie ad II. und IIIa.) in das Terrain eingebaut. Hebungsmaschinen schöpfen aus denselben und heben das Wasser auf ein in einem Thurme stehendes Vertheilungsreservoir, aus welchem dann das Rohrsystem gespeist wird.

Die Hebungsmaschinen und das Reservoir sind nur zur Deckung des Durchschnittsverbrauchs der 14 Stunden von 6 Uhr früh bis 8 Uhr Abends construirt.

Kosten 3,367,044 -

Wegen der zu hohen Kosten und des ungewöhnlichen Umfangs des Baues eines so gewaltigen Hochreservoirs, wird auf das System I. von vornherein weiter nicht einzugehen sein.

Bei System II., IIIa. und IIIb. sind Dampfmaschinen von

ad II. 660 Pferdekraft,
- IIIa. 584 -
- IIIb. 655 -

erforderlich. Die Unterschiede sind nicht gross. Die Kosten der Bedienungsmannschaften und des Betriebes werden daher in allen 3 Fällen ziemlich gleich sein.

Der Kohlenverbrauch wird bei System II. und IIIb. ebenfalls beinahe gleich sein.

Der Kohlenverbrauch bei System IIIa. würde zwar geringer sein, aber nicht in dem Masse, dass durch diese Ersparniss die Zinsen der Differenz in in der Kapitalsanlage [(4,048,326—3,013,500 =) 1,034,826 Mark à 5 pCt. gerechnet = 51,732 Mark pro Jahr] ausgeglichen würden.

Bei den Systemen IIIa. und b. sind Thurmreservoire erforderlich.

Die Anlage solcher hoch über Terrain in Thürmen erbauten Vertheilungsreservoire führt bei den Berliner Terrainverhältnissen nicht zu solchen Betriebsersparnissen, dass dadurch die Zinsen der grossen Kapitalsanlage gedeckt würden. Ausserdem sind die mit dergleichen Hochreservoiren verbundenen Uebelstände bekannt und in den „Vorarbeiten“ des Herrn Veit-Meyer wiederholt geschildert.

Dergleichen Hochreservoire sind aber auch nicht unbedingt erforderlich. Die regelmässige Wasserversorgung vieler Städte erfolgt im Gegentheil ohne dieselben, und wird beispielsweise Berlin seit 12 Jahren ohne Vermittlung von Hochreservoiren lediglich durch Wasserhebungsmaschinen mit Wasser versorgt.

Aus diesen Gründen musste dem System II. vor den andern der Vorzug gegeben werden, und dies um so mehr, weil die anzulegenden Ausgleichungsreservoire immer noch im Niveau von + 26 Meter Mühlendamm-Pegel zu liegen kommen, also im schlimmsten Falle, bei einem Stillstand der aus ihnen schöpfenden Hebungsmaschinen, die regelmässige Wasserversorgung nur in den höheren Etagen der Häuser der Stadt eine Unterbrechung erleiden würde.

Die Ausführung des System II.

Die Wasserhebungsanlagen am Ufer des Tegeler Sees werden in zwei einander gleiche Stationen getheilt. Die Entfernung der Stationen von einander wird wegen der langgestreckten Brunnenreihe rot. 910 Meter betragen.

Vor jeder Station wird am Ufer des Sees eine Kaimauer mit Brunnenkammer aufgeführt. Die Kaimauer dient den Kohlenschiffen u. s. w. als Ausladeplatz. Durch eine Oeffnung in derselben tritt das Wasser des Sees in die Brunnenkammer. Die Brunnenkammer wird durch eine Scheidewand von Drathgeflecht in zwei Abtheilungen getheilt. Hinter den Drathsieben liegt das Saugerohr der Wasserhebungsmaschinen. Eine Rinne von 4 Meter Breite und 3 Meter Wassertiefe wird von der Oeffnung in der Kaimauer nach der Mitte des Sees zu ausgebaggert, bis zu dem Punkte, wo der See eine natürliche Tiefe von 3 Meter hat. Dadurch wird eine sofort benutzbare Reserve für den Fall geschaffen, dass eine Unterbrechung des Betriebes der Brunnen eintreten sollte, indem die Wasserhebungsmaschinen dann unmittelbar aus dem See schöpfen können.

Für jede der beiden Wasserhebungsstationen sind drei Dampfmaschinen mit ihren Pumpen projectirt. Jede Dampfmaschine hebt pro Sekunde $\frac{1}{6}$ Kbm. Wasser bis zur Höhe von 46 Meter. Die Maschinen verrichten eine gleichmässige, keinen Schwankungen ausgesetzte Arbeit, müssen aber den Maximal-Tagesbedarf des Jahres decken können. Nach der unten folgenden Tabelle beträgt dieser Maximal-Tagesbedarf 42 pCt. mehr, als der Durchschnitts-Tagesbedarf des Jahres.

In den 3 oder 4 Wintermonaten stellt sich der durchschnittliche Tagesbedarf zu dem Maximal-Tagesbedarf wie 5 zu 8. In diesen Monaten werden also zwei von den Maschinen abwechselnd den Bedarf vollständig decken, während der Reihe nach eine nach der anderen ausser Betrieb gebracht, reparirt und für den Sommerdienst in den Stand gesetzt wird. Wenn in der Sommerszeit bei einer Maschine ein kurzer Stillstand eintreten sollte, so müssen die andern fünf durch erhöhte Leistung den Ausfall decken.

Die Aufstellung von Reserve-Maschinen ist daher auf diesen beiden Stationen am Tegeler See nicht nothwendig.

Jede Station befördert das Wasser durch einen besonderen Rohrstrang von 0,390 Meter Durchmesser bis auf das Charlottenburger Plateau.

Diese beiden Rohrstränge dürften in der von Herrn Veit-Meyer empfohlenen Richtung zu legen sein. Der Schifffahrtskanal wird unweit Haselhorst und die Spree in der Nähe des alten Schiesshauses passirt. Eine günstigere Richtung

für den Uebergang über die Wiesen an der Spree und über die Spree selbst bietet sich nicht dar.

Zwei Ausgleichungsreservoire, durch eine Scheidewand vollständig von einander getrennt, werden auf dem Plateau zwischen der Chaussée nach Spandau und den Eisenbahnlinien in der Nähe des Bogens, welchen die Chaussée macht, mit dem Wasserspiegel im Niveau von rot. + 36 M. des Mühlendammpegels, gänzlich in die Erde eingemauert.

Die Wassertiefe der Reservoire wird auf 4,5 M. beschränkt, damit die hier aufzustellenden Wasserhebungsmaschinen bei niedrigem Wasserstande in den Reservoiren keine unpraktische Saugehöhe erhalten.

Nach der unten folgenden Tabelle muss in den Reservoiren, um die Schwankungen des stündlichen Verbrauchs auszugleichen, ein Wasservorrath von mindestens $\frac{1}{4}$ des Verbrauchs des ganzen Tages also

$$\left(\frac{1 \times 60 \times 60 \times 24}{4} = \right) 21600 \text{ Kbm.}$$

vorhanden sein.

Um aber für die Zufälligkeiten des Betriebes am Tegeler See, wo eine eigentliche Maschinen-Reserve im Hochsommer nicht vorhanden ist, und für etwaigen Mehrbedarf der Stadt eine Vorrathsreserve zu haben, wird der nutzbare Wasserinhalt der beiden Reservoire 13 pCt. mehr als das obengerechnete Minimum also 24380 Kbm. betragen müssen.

Auf dem Plateau bei den obenbeschriebenen beiden Ausgleichungs-Reservoiren werden acht Wasserhebungsmaschinen von gleicher Kraft aufgestellt. Sechs von diesen Maschinen müssen im Stande sein, bei normalem Gange das ganze vom See hierhergeförderte Wasserquantum, je nach den Anforderungen der Stadt, in dieselbe zu heben. Die Maschinen liefern das Wasser direct in das Rohrsystem.

Als Sicherheitsventil für letzteres wird auf dem Plateau ein Standrohr in einem Thurme aufgestellt, welcher zugleich den Schornstein der Kesselanlagen umschliesst. Als Sicherheitsventil am entfernteren Ende des Rohrsystems bleibt das alte Standrohr auf dem Windmühlenberge bestehen.

Das in der Stunde des stärksten Verbrauchs zu hebende Wasserquantum ist nach der Tabelle am Schlusse dieses Entwurfes

1,51 Kbm. pro Sekunde.

Da die Hubhöhe zu jener Zeit rot. 26,2 Kbm. betragen wird, und auf Verlust in den Pumpen Rücksicht genommen werden muss, so berechnet sich die effective Leistung der acht aufzustellenden Maschinen auf 700 Pferdekraft, und da stets Maschinen in Reserve bleiben müssen, für die Dienst thuenden Maschinen auf 360 Pferdekraft.

Die Lieferungsröhren sollen nur einen Maximal-Durchmesser von 0,930 M. erhalten. Desshalb sind für die obenangegebene nach der Stadt zu fördernde Wassermasse von 1,51 Kbm. p. Sek. drei Rohrstränge von diesem Durchmesser erforderlich.

Die Benutzung von Röhren grösseren Durchmessers für die Zuleitung unter hohem Druck empfiehlt sich für Berlin nicht.

Die Röhren müssen den Einwirkungen der Kälte und des Lastwagenverkehrs durch eine möglichst tiefe Lage unter dem Strassenplanum entzogen werden.

Das Strassenplanum liegt stellenweise, namentlich zwischen Charlottenburg und Berlin, nur 2 bis 2½ Meter über dem Grundwasserspiegel, und da die Röhren eine Deckschicht Erde von mindestens einem Meter haben müssen, so ist die Grenze des möglichen Durchmessers eines Rohrstranges bald erreicht.

Unter den Grundwasserspiegel dürfen solche grossen Röhren selbstverständlich nicht gelegt werden, weil die Kosten der Legung sich dadurch ausserordentlich erhöhen und weil, was noch wichtiger ist, Reparaturen kaum, oder doch erst nach Herstellung besonderer Vorrichtungen würden ausgeführt werden können.

Eine derartige Reparatur dürfte unter Umständen eine mehrtägige Unterbrechung in der Versorgung einzelner Stadtreviere verursachen können. Dazu kommt aber noch, dass, wenn ein so grosses Wasserrohr bricht, das demselben unter hohem Druck entströmende Wasser bedeutende Verheerungen anzurichten im Stande ist. Die Entschädigungskosten dürften in solchen Fällen sehr hoch zu stehen kommen.

Aus obigen Gründen hat bisher kein Wasserwerk für das Vertheilungssystem Röhren von mehr als 0,910 Meter Durchmesser in Anwendung gebracht.

Von der Lage und der Richtung, welche den einzelnen Rohrsträngen zu geben sein dürfte, wird an einer anderen Stelle die Rede sein.

Die untere Grenze der Hochstadt ist in der Horizontale von 8—9 Meter über Null des Mühlendamm-Pegels liegend gedacht worden.

Nach der Volkszählung von 1871 hatten die 8—9 Meter über Null des genannten Pegels liegenden nördlichen Bezirke der Stadt 71,400 Einwohner.

In diesen, der ferneren Ausdehnung sehr fähigen Bezirken herrscht eine grosse Baulust und die Einwohnerzahl wird, wenn man für den Zuwachs den im Eingange dieses Berichts zu Grunde gelegten Procentsatz von 5,11 pro anno auch hier anwendet, voraussichtlich am Schlusse des Jahres 1876 um 18,243, also auf 89,643 Seelen gestiegen sein.

Der Sicherheit und runden Rechnung wegen ist dem Entwurf für die Wasseranlagen der Hochstadt anstatt dieser Zahl eine Einwohnerzahl von 100,000 Seelen zum Grunde gelegt worden.

Wie Eingangs dieses Projects bereits angedeutet, sollen die alten Wasserwerksanlagen auf dem Windmühlenberg unter Beibehaltung des Benutzbaren zu einer Wasserhebungsanstalt für die Hochstadt umgeschaffen werden.

Die Lage des Grundstücks auf dem Windmühlenberge vor dem Prenzlauer Thore, beinahe in der Mitte der länglich gestreckten Hochstadt, und beinahe auf dem höchsten Punkte des Plateaus innerhalb des Weichbildes, ist für den genannten Zweck besonders günstig.

Zwar befindet sich an der nördlichen Grenze des Weichbildes eine noch

zwei Meter höher gelegene Fläche, dieselbe liegt aber schon zu entfernt, um mit Vortheil benutzt werden zu können.

Auf dem Windmühlenberge neben dem Thurme, welcher das Standrohr oder Sicherheitsventil für das Vertheilungssystem der Niederstadt umschliesst, liegt ein offenes Reservoir, welches wegen zu geringer Höhenlage seit Jahren für die Versorgung der Stadt entbehrlich ist.

Dieses Reservoir kann für die Versorgung der Hochstadt als Ausgleichungsreservoir sehr wohl benutzt werden.

Nach Berechnung bedürfen 100,000 Einwohner am Tage des stärksten Consums, den durchschnittlichen Tagesconsum des Jahres zu 100 Liter pro Kopf angenommen, (0,142 × 100,000 =) 14200 Kbm. Wasser in 24 Stunden, und nach der Tabelle unten muss ein Ausgleichungsreservoir $1/4$ dieses Tagesconsums = 3535 Kbm. zu fassen im Stande sein.

Das vorhandene Reservoir kann zwar nur 3280 Kbm. Wasser fassen, und wird, da es überwölbt werden muss, durch die hinzuzubauenden Pfeiler sogar auf einen Inhalt von 2950 Kbm. reducirt werden, allein das Wasserzuführungs-Rohr ist im Stande, unter den bisherigen und ferner beizubehaltenden Druckverhältnissen der Niederstadt weit mehr als 14200 Kbm. Wasser in 24 Stunden zu liefern, und das Reservoir ist daher für den in's Auge gefassten Zweck hinreichend gross.

Das auf dem Windmühlenberg vorhandene Reservoir ist also nur zu überwölben und mit Erde zu bedecken und bleibt sonst unverändert.

Dagegen findet eine Vermehrung und Veränderung der auf diesem Grund stück befindlichen Wasserwerksanlagen insofern statt, als hier ein Hochreservoir erbaut werden muss.

Alles, was im Vorhergehenden im Allgemeinen gegen Hochreservoirs eingewandt worden ist, muss aufrecht erhalten bleiben, allein in diesem speciellen Falle walten Gründe ob, welche die Anlage eines Hochreservoirs vollständig rechtfertigen und unvermeidlich machen.

Bei den Anlagen zur Versorgung der Niederstadt war ein, in einem Thurme stehendes Hochreservoir zu vermeiden, weil bei der grossen Anzahl der Consumenten und der Mannichfaltigkeit der Verbrauchsweise und der Verbrauchszeiten, sich aus den Unregelmässigkeiten des Consums zuletzt eine gewisse Regelmässigkeit ergeben musste.

Diese Regelmässigkeit besteht in einem stetigen Sinken des Consums bis Mitternacht, einer demnächst folgenden Periode des Sichgleichbleibens und schliesslich in einem continuirlichen Steigen bis auf den höchsten Punkt.

Selbst zur Zeit des geringsten Consums ist aber der Wasserbedarf der Niederstadt noch so gross, dass Maschinen von bedeutender Leistungsfähigkeit in ununterbrochener Thätigkeit bleiben können.

Bei der Versorgung einer geringen Einwohnerzahl ist aber ein solches Resultat nicht zu erwarten.

Beispielsweise würde die, für 100,000 Einwohner der Hochstadt in der

Nacht eines Wintermonats zu fördernde Wassermasse, nach obigen Daten und der unten folgenden Tabelle kaum 19 Liter pro Sekunde betragen. In den ersten Jahren des Betriebes der Wasserwerke für die Hochstadt ist aber nicht zu erwarten, dass die sämmtlichen 100,000 Einwohner auch sofort an dem Wasserconsum betheiligt sein werden. Das zu fördernde Wasserquantum würde daher noch viel weniger als 19 Liter pro Sekunde und in der That zu gering sein, um überhaupt ohne Reservoir per Dampfkraft nach Bedürfniss gefördert werden zu können.

Ungeachtet der dadurch entstehenden Kosten ist daher für die Versorgung der Hochstadt ein über dem Terrain liegendes Hochreservoir durchaus erforderlich.

Die mit dergleichen Hochreservoiren verbundenen Uebelstände müssen auf ein Minimum reducirt werden. Es ist daher geboten, das Hochreservoir auf dem Windmühlenberge so klein wie nur angänglich zu erbauen, sich also auf ein Reservoir zu beschränken, welches ausreicht, den Wasserbedarf von 100,000 Consumenten für die Zeit von Mitternacht bis 4 Uhr Morgens zu decken.

Die Maschinen würden demnach, wenn die Zahl der Consumenten auf 100,000 gestiegen ist, 4 Stunden Ruhe haben, in den ersten Jahren des Betriebes also noch bedeutend mehr.

Das Reservoir soll nur den Bedarf der Nachtstunden decken. Die Höhe desselben über Terrain wird deshalb bedeutend niedriger bemessen werden können, als dies sonst möglich wäre, weil während der Zeit des geringeren Verbrauchs auch der durch Reibung verursachte Höhen-Verlust bedeutend geringer ist.

Der Boden des Reservoirs wird daher in dem Niveau von + 46 M. des Mühlendamm-Pegels angelegt werden können.

Der Bau ist folgendermassen projectirt:

In der Mitte steht der Schornstein der Dampfmaschinen und ein zweischenkliges Standrohr. Beide sind in einen Thurm eingeschlossen. Diesen Thurm umgiebt ein zweiter Thurm von rot. 18 M. Durchmesser, in welchem ein ringförmiges eisernes Reservoir eingebaut ist. Der Thurm des Standrohrs steigt also aus dem Dach des Reservoirthurmes und der Schornstein aus dem Dach des Standrohrthurmes empor.

Der Wasserconsum in den Stunden von 12 Uhr Mitternacht bis 4 Uhr Morgens ist nach unten folgender Tabelle gleich 4,2 pCt. des Verbrauchs der 24 Stunden.

Hiernach berechnet sich der Minimal-Inhalt des Reservoirs auf

$$\left(\frac{14200 \times 4,2}{100} = \right) 596 \text{ Kbm.}$$

Da aber dieser geringe Inhalt ausser allem Verhältniss zu den Kosten des Thurmes stehen würde, so ist dem Reservoir ein Inhalt von 1200 Kbm. zugedacht worden.

Der 4 Meter breite Weg, welcher gegenwärtig nach dem Grundstück auf dem Windmühlenberg führt, muss eine Breite von 12 Meter erhalten und gepflastert werden.

Der Grund und Boden für die Aufstellung der Maschinen und für ein zweites künftig hier zu erbauendes Reservoir muss angekauft werden.

Ferner muss ein Entleerungsrohrstrang, welcher die rasche Entleerung des Reservoirs ermöglicht, angelegt werden.

Die Vertheilungsröhren gehen von dieser Wasserhebungsstation auf dem Windmühlenberge aus und verzweigen sich über die Hochstadt nach Osten und Westen zu.

Innerhalb des Bereiches des vorhandenen alten Rohrnetzes liegen rot. 12,000 Grundstücke mit rot. 652,000 Einwohnern. Es sind jedoch hiervon erst 8114 mit Wasserleitung versehen. Daraus lässt sich mit Sicherheit schliessen, dass mehrere Jahre vergehen werden, bevor die präsumirte Million Einwohner der Hauptstadt an der projectirten Wasserversorgung Theil nehmen wird.

Bisher sind nur in einigen, zu den Ausnahmen zu rechnenden, Jahren mehr als 600 Grundstücke mit dem Rohrsystem der alten Wasserwerke verbunden worden. Werden 600 Grundstücke als die Normalzahl angenommen, so dürften ungefähr $\left(\frac{14829-8114}{600} = \right)$ 10 Jahre vergehen, bevor die am Schlusse des Jahres 1873 vorhanden gewesenen Grundstücke mit dem öffentlichen Rohrsystem verbunden sind.

Die neuen Werke in der dargelegten Grösse auf einmal zur Ausführung zu bringen, ist daher weder erforderlich noch rathsam.

Die Ausführung der Hauptanlagen, namentlich also der Wassergewinnungs- und Wasserhebungsanlagen, kann vielmehr in zwei beinahe gleichen Abschnitten vor sich gehen. Aber auch bei den Wasservertheilungsanlagen ist die abschnittsweise Ausführung in dem Projekt angestrebt worden. Von den drei Rohrfahrten vom Charlottenburger Plateau nach der Stadt sollen vorläufig nur zwei gelegt werden.

Die eine tritt bei der Chausséestrasse von Norden her in die Stadt ein und mündet in den vorhandenen 0,720 M. Hauptstrang auf dem Alexander-Platz, die andere läuft südlich vom Zoologischen Garten hin, tritt halbwegs zwischen dem Schifffahrtskanal und Schöneberg in die Potsdamerstrasse ein, geht die Bellealliancestrasse entlang, passirt den Kanal an der Bellealliancestrassen-Brücke und wird mit dem daselbst vorhandenen 0,720 Meter Hauptstrang und ebenso mit dem 0,720 Meter mittleren Hauptstrang an der Kreuzung der Markgrafen- und Leipzigerstrasse verbunden.

Das Hauptrohr für das Vertheilungssystem der Hochstadt geht mit 0,61 M. Durchmesser von dem Reservoir ab und läuft mit rot. 0,31 M. Durchmesser am Louisenbrunnen aus.

Die Vertheilungsröhren in der Hoch- und Niederstadt werden nach Bedürfniss gelegt. Die Veranschlagung dieses Theiles der Anlagen bietet daher grosse Schwierigkeiten dar.

Laut Anschlag betragen die Kosten für die zuerst zur Ausführung kommende Abtheilung der neuen Wasserwerksanlagen, also die Kosten der Anlagen mit Ausschluss des Landerwerbs zur Gewinnung von $^1/_2$ Kbm. Wasser pro Sekunde und zu der dem Bedürfniss entsprechenden Vertheilung desselben in die Stadt 12,605,208 Mark.

Dieser Betrag vertheilt sich auf die einzelnen Anlagen wie folgt:

Für die Anlagen am Tegeler See incl. des Stranges bis zum Charlottenburger Plateau	2,378,016 Mark
Für die Anlagen auf dem Charlottenburger Plateau . . .	1,340,190 -
Für die Hauptvertheilungs-Rohrfahrten	5,280,000 -
Für die Anlagen auf dem Windmühlenberge zur Versorgung der Hochstadt	695,625 -
Für das Vertheilungsnetz	2,283,750 -
Insgemein für Vorarbeiten, unvorhergesehene Fälle etc. .	627,627 -
In Summa wie oben . .	12,605,208 Mark

Die Ausführung der zweiten Abtheilung, der neuen Wasserwerksanlagen wird voraussichtlich erst 7 bis 8 Jahre später erfolgen, und insofern ist auf die Veranschlagung der Kosten derselben heut nur wenig Werth zu legen.

Tabelle.

Der Wasserverbrauch pro Stunde in Procentsätzen des Verbrauchs der 24 Stunden am 22. August 1873, zur Zeit des grössten Wasserverbrauchs.

Tageszeit.	Stunde.	Procent, den Consum der 24 Stunden gleich 100 angenommen.	Durchschnittconsum $^{100}/_{24} = 4,166...$ +	—	Bemerkungen.
Nacht.	12— 1	1,1	3,07	—	Wenn das Ausgleichungs-Reservoir die Schwankungen gänzlich ausgleichen soll, so dass die Maschinen stündlich die 24 Stunden hindurch ein gleiches Wasserquantum fördern, so muss der Inhalt des Reservoirs in minimo $^{22}/_{100}$ oder rot. $^{1}/_{4}$ des Verbrauchs der 24 Stunden sein.
	1— 2	1,0	3,17	—	
	2— 3	1,0	3,17	—	
	3— 4	1,1	3,07	—	
Morg.	4— 5	2,1	2,07	—	
	5— 6	2,6	1,57	—	
	6— 7	5,0	—	0,83	
	7— 8	6,3	—	2,13	
	8— 9	6,0	—	1,83	
	9—10	6,3	—	2,13	
	10—11	6,3	—	2,13	
	11—12	6,2	—	2,03	
Mittag.	12— 1	5,8	—	1,63	
	1— 2	5,6	—	1,43	
	2— 3	6,2	—	2,03	
	3— 4	6,0	—	1,83	
	4— 5	5,8	—	1,63	
	5— 6	5,4	—	1,23	
Abend.	6— 7	4,8	—	0,63	
	7— 8	4,4	—	0,23	
	8— 9	3,5	0,67	—	
	9—10	3,1	1,17	—	
	10—11	2,3	1,87	—	
Nacht.	11—12	2,1	2,07	—	
		100	+ 21,90	— 21,72	

Durchschnittsconsum der 24 Stunden . . . = 4,166... — 100.
Maximalconsum einer Stunde = 0,3 — 151.
Verhältniss des Maximalconsums zu dem Durchschnittsconsum einer Stunde . . . = 151 : 100.

Controle der Nahrungsmittel.

Es handelt sich hier darum, die besonderen von der Berliner Sanitäts-Polizei neben den allgemein bestehenden preussischen und deutschen Gesetzen behufs Controlirung der zum Verkauf ausgebotenen Nahrungsmittel festgestellten Verordnungen mitzutheilen, sowie um die städtischen und privaten Einrichtungen, welche dieser Controle unterstehen.

Die Beaufsichtigung des Marktverkehrs und des öffentlichen Feilhaltens von Nahrungsmitteln. — Diese Obliegenheiten gehören nach §. 6 des Gesetzes vom 11. März 1850 zu denen der Ortspolizei. Die letztere hat deshalb für Berlin folgende Polizei-Verordnungen am 9. Februar 1872, soweit sie hier zur Mittheilung sich eignen, erlassen:

Wochenmarkts-Ordnung für Berlin.

§ 3. Zu den Wochenmarkts-Artikeln gehören:

I. Erzeugnisse des Bodens, der Land- und Forstwirthschaft, der Jagd und Fischerei, welche zum Genusse dienen als: essbare Garten-, Wald- und Feldfrüchte (frisch, getrocknet, gebacken oder eingekocht), als Obst, Citronen, Pommeranzen, Apfelsinen, Gemüse, Kräuter, Knollen und Wurzeln, auch rohe ungedörrte Cichorienwurzeln; ferner Pilze, Beeren, Sämereien, Getreide und Hülsenfrüchte, Mehl jeder Art (einschliesslich des Kartoffel- und Senfmehls) und alle anderen Mühlenfabrikate aus Getreide- und Hülsenfrüchten, sodann Hefe, Brod, Semmel und ähnliche Backwaaren. — Kleine vierfüssige Thiere, Kälber, Schafvieh, Schweine, Ziegen, Milch, Butter, Käse, Fleisch und Fleischwaaren (frisch, gesalzen oder geräuchert), wildes Geflügel und Wildpret aller Art, Federvieh, Eier, Honig, Krebse, Muscheln, Fische (frisch, gesalzen, gedörrte oder geräuchert).

II. Andere Erzeugnisse der Natur und der mit dem Landbau und mit der Forstwirthschaft verbundenen gewerblichen Thätigkeit:

Rohe Steine und Erden, Schiefer, Kalksteine, roher Gyps und Kalk, Kreide, Thon, Walkerde, Sand-, Feuer-, Wetz- und Schleifsteine sowie Ziegel.

Gras, Heu, Viehfutter (auch Oelkuchen), Stroh, Schilf, Rohr, Bast, Laub- und Nadelstreu, Seetang, Moos, Schwamm, rohe Wurzelgewächse, Stengel und Blätter (namentlich auch rohe unbearbeitete Tabacksblätter), Blumen und Pflanzen, Hopfen, Hopfensamen, desgl. Oel- und Kleesaat und andere Pflanzensamen.

Sträucher, Bäume, Ruthen, Reiser, auch Besen aus Reisern, sowie grobe Geflechte aus Holzspänen, aus Weide, Schilf, Rohr, Bast, Stroh und desgl.

Flachs, Hanf, Leinengarn, Zwirn, Band und Strümpfe aus Leinen, Leinwand, Zwillich und Drillich.

Brennholz, Torf, Holz-, Braun- und Steinkohlen und andere Brennmaterialien, Lohe und Lohkuchen, Harz, Theer, Pech, Kienöl, Kienruss, Asche, Bau-, Nutz- und Schirr-Holz, Pfähle, Bretter, Latten, Dachsplitter, auch grobe Holzwaaren.

Vögel, Bienenstöcke, rohes Wachs, Schreib- und neue Bettfedern, rohes Horn, Knochen, rohe Thierfelle, Borsten, Thierhaare und wollenes Strickgarn.

§ 4. Andere, als die vorstehend aufgeführten Artikel und Kramwaaren dürfen auf den Wochenmärkten nicht verkauft werden.

§ 5. Zu den Victualien, welche auf den Märkten verkauft werden können, dürfen Getränke, namentlich Bier und Branntwein nicht gerechnet werden. Jedoch soll zur Bequemlichkeit der Marktlieferanten der Handel mit gekochtem Kaffee gestattet sein.

§ 6. Die vorstehend (§ 3) genannten Artikel dürfen mit Ausnahme von Getreide, Stroh, Heu, Holz und Torf, sowie Landtaback in Wagenladungen und kleinem Schlachtvieh auf allen Wochenmärkten feilgehalten werden.

§ 10. Für Kälber, Schlachtvieh, Schweine und Ziegen ist der Viehmarktplatz jetzt auf dem neuen Viehhof in der Brunnenstrasse.

§ 13. Apfelsinen, frisches Obst, Waldbeeren, Radischen, Rüberettig, Zimmt- und Fasten-Brezeln, eingelegte Gurken, Bollen, Bücklinge und Flundern, Milch, Reiserbesen und Sand können täglich in den Häusern und auf den Strassen nach Massgabe der dazu ertheilten polizeilichen Erlaubnissscheine verkauft werden.

§ 15. Der Besuch der Wochenmärkte und der Kauf und Verkauf auf denselben steht Jedermann mit gleichen Befugnissen frei.

§ 36. Der Gebrauch von Kohlenbecken ist zwar auf den Wochenmärkten gestattet, jedoch müssen dieselben von Eisen, Blech, Messing oder Kupfer sein, und die erforderliche Oeffnung nur an der Seite haben, auch nicht zum Kochen von Speisen und Getränken benutzt werden.

§ 37. Niemand darf solche Lebensmittel zu Markte bringen, welche nach ihrer Beschaffenheit der Gesundheit nachtheilig werden können. Dahin sind u.A. zu rechnen: abgestandene alte Fische, in Fäulniss übergegangenes Fleisch, verdorbene Butter, unreife Kartoffeln u. s. w.. Finden sich dergleichen auch nur verdächtige Nahrungsmittel vor, so ist deren Verkauf sofort einzustellen, und es erfolgt ihre Beschlagnahme und Untersuchung durch einen Sachverständigen. Bestätigt sich der Verdacht und können die Waaren in einen geniessbaren Zustand nicht zurückversetzt werden, so sind sie auf Kosten des Eigenthümers zu vergraben; entgegengesetzten Falles dem Verkäufer zurückzugeben, ohne dass diesem ein Anspruch auf Entschädigung zusteht.

§ 38. Unreifes, zum Einmachen oder zu Saucen dienendes Obst darf zwar zu Markte gebracht, jedoch niemals an Kinder verkauft werden.

§ 39. Absichtliche Verfälschung der Lebensmittel, wohin jede zur Mass- oder Gewichtsvermehrung dienende Vermischung mit schädlichen oder unschädlichen Stoffen, z. B. die absichtliche Vermischung der Milch oder Butter mit Wasser und dergleichen zu rechnen ist, wird ausser Confiscation mit der in den Gesetzen bestimmten Strafe geahndet.

§ 42. Der Verkauf von finnigem Fleische, dessen Genuss an sich der Gesundheit keine Nachtheile bringt, ist zwar erlaubt, indessen ist der Verkäufer verpflichtet, den Käufer vor dem Abschluss des Handels mit dieser Eigenschaft des Fleisches bekannt zu machen. Geschieht dies nicht, so muss der Verkäufer nicht allein das Fleisch zurücknehmen, sondern es trifft ihn ausserdem auch Strafe.

(§ 367 des Strafgesetzbuches bestimmt: Mit Geldstrafe bis zu 50 Thlr. oder mit Haft wird bestraft: wer verfälschte oder verdorbene Getränke oder Esswaaren insbesondere trichinenhaltiges Fleisch feilhält oder verkauft.)

§ 43. Den Fleischern ist verboten, Köpfe, Füsse, Knochen und andere dergleichen weniger geniessbare Gegenstände als Beilage zu den Braten und dem Kochfleisch mit einzuwiegen. Diese Theile müssen vielmehr für sich allein und zu besonderen Preisen verkauft werden.

§ 41. Wer Rossfleisch zum Verkauf auf den Markt bringt, darf nicht gleichzeitig anderes Fleisch feilhalten und muss an seiner Verkaufsstelle eine Tafel mit deutlicher Aufschrift: „Rossfleisch“ führen.

§ 46. Die Verkäufer von Kartoffeln dürfen während des Markthandels den Preis nicht steigern, widrigenfalls sie vom Markte fortgewiesen werden.

§ 48. Streitigkeiten über den bedungenen Preis oder die Beschaffenheit der Waare gehören zwar zur Entscheidung der ordentlichen Gerichte. Jedoch hat der Markt-Polizei-Beamte insoweit Kenntniss davon zu nehmen, als dergleichen Differenzen nicht bis zur Störung der Ruhe und Ordnung ausarten dürfen. Er hat daher die streitenden Parteien zu einem ruhigen Verhalten zu ermahnen, eine gütliche Ausgleichung unter ihnen zu versuchen, und wenn diese nicht zu erreichen ist, sie über ihre Rechte und Pflichten zu belehren.

§ 49. Käufer und Verkäufer sind gehalten ihr Benehmen so einzurichten, dass weder der Anstand noch die öffentliche Ruhe gestört wird.

§ 57. Das Zurücklassen von Kraut, Knochen und anderen grösseren Abgängen ist untersagt.

§ 70. Uebertretungen der Vorschriften dieser Marktordnung werden, insofern dieselben nicht nach anderen Gesetzen oder Polizeiverordnungen zu bestrafen sind, mit einer Geldbusse bis zu 20 Thalern oder im Unvermögensfalle mit verhältnissmässiger Gefängnissstrafe geahndet.

Schliessen wir hieran gleich an:

Die Ordnung des Schlachtvieh-Wochenmarktes in Berlin. — Dieser Verordnung des Polizei-Präsidiums vom 29. November 1865 entnehmen wir folgende uns interessirende Paragraphen:

§ 1. Der Schlachtvieh-Wochenmarkt in Berlin findet jetzt auf dem neuen Viehhof (cf. später) statt.

§ 2. Gegenstände des Schlachtvieh-Wochenmarktes sind:

a) lebendes Schlachtvieh, als Stiere (Bullen), Ochsen, Kühe, Jungvieh, Kälber, Hammel und anderes Schafvieh, Schweine und Ziegen.

b) lebende Gänse.

§ 3. Viehstücke, welche auf dem Transporte nach dem Schlachtviehmarkte verenden oder getödtet werden, sind in den hierzu bestimmten, auf dem Marktplatze befindlichen und unter polizeilicher Aufsicht stehenden Stall einzubringen, und dem vom Polizei-Präsidium zur Beaufsichtigung des Schlachtviehmarktes bestallten Thierarzte vorzuweisen. Nach der von dem Letzteren schriftlich zu ertheilenden Anweisung wird das todte Viehstück von dem Markt-Polizei-Beamten entweder dem Besitzer zur freien Verfügung zurückgestellt, oder unter polizeilicher Aufsicht auf Kosten des Besitzers der Abdeckerei überwiesen, oder endlich durch einen vom Besitzer bezeichneten Gewerbetreibenden unter polizeilicher Aufsicht für gewerbliche Zwecke ausgenutzt.

§ 14. Das zum Verkauf ausgestellte Rindvieh muss an den Markt-Barrieren so fest angebunden werden, dass es sich nicht loszureissen vermag.

§ 15. Kälber, welche ihrem Alter nach zu stehen fähig sind, dürfen an den Füssen gefesselt auf den Verkaufsstellen nicht niedergelegt werden. Ist das Binden der Füsse nothwendig, so darf es nur mittelst Strohseilen oder Tuchenden geschehen.

Das Taback-Rauchen in den Ställen ist verboten.

§ 18 Den im veterinär-polizeilichen Interesse getroffenen Anordnungen des mit der Beaufsichtung des Schlachtvieh-Wochenmarktes vom Polizei-Präsidium beauftragten Thierarztes, insbesondere dessen Bestimmungen wegen des Abschlachtens verdächtiger Viehstücke in dem Schlachthause des Marktplatzes, ist jeder den Markt besuchende Viehbesitzer unweigerlich Folge zu leisten verpflichtet.

Confiscationen von verdorbenen Nahrungsmitteln. — Da die Handhabung der Polizei-Bestimmungen zur Zeit eine energischere als früher zu sein scheint, kommen auch Confiscationen verdorbener Nahrungsmittel häufiger vor. So wurden im Jahre 1874 auf den Wochenmärkten bei 142 Gewerbetreibenden 3253 Pfund Fleisch und Fische, 45 Stück geschlachtete Gänse, 3 Hasen, 200 Pfund Bücklinge, 10 Liter Aepfel, auf dem Viehmarkte 104 Ochsen und Kühe, 181 Kälber, 431 Schweine, 260 Hammel confiscirt. Ausserdem wurden 96 Stück Pferde als ungeeignet zum Schlachten verworfen.

An Wild- und Federvieh wurden nach dem Jagdschongesetz vom 26. Februar 1870 auf den Märkten etc. 2 Rehböcke, 4 Stück weibliches Rothwild, 4½ Stück weibliches Rehwild, 4 Hasen, 23 Rebhühner und 9 Fasanenhennen confiscirt.

Oeffentliche Schlachthäuser. — Am 18. März 1868 erschien in Preussen das Gesetz betreffend die Einrichtung öffentlicher, ausschliesslich zu benutzender Schlachthäuser, dessen §§ 1 und 2 bestimmen, dass da, wo ein öffentliches Schlachthaus besteht, durch Gemeinde-Beschluss der Schlachtzwang und die Untersuchung des Gesundheitszustandes alles zur Schlachtung gelangenden Viehes durch Sachverständige vor und nach dem Schlachten angeordnet werden kann.

Herr Departements-Thierarzt Pauli in Berlin sprach sich in der Sitzung der deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege am 20. April 1873 in einem Vortrage: „Ueber die Wichtigkeit öffentlicher Schlachthäuser und Einführung des allgemeinen Schlachtzwanges für die öffentliche Gesundheitspflege“[1]) dahin aus, dass die facultativen Bestimmungen jenes Gesetzes für Berlin eine höchst nothwendige Massregel sei.

Schon im Jahre 1864, führte er aus, tagte hier in Berlin eine Kommission der medicinischen Gesellschaft, die bei Berathung der Trichinenfrage diese Einrichtung vorzugsweise ins Auge fasste und einstimmig die Anlage öffentlicher gemeinsamer Schlachthäuser und die Einführung des allgemeinen Schlachtzwanges mit den obigen Bedingungen des Gesetzes aus sanitäts-polizeilichen Rücksichten dringend empfahl,

Berlin besass schon im vorigen Jahrhundert drei öffentliche Schlachthäuser, in denen alles Rindvieh geschlachtet werden musste. Sie waren aber unzweckmässig, höchst unsauber und standen nicht unter Controle. Auf Veranlassung der Schlächter wurde in den Jahren 1726—1727 statt der alten ein neues Schlachthaus von 84′ Länge und ca. 36′ Tiefe vom Magistrat in der Paddengasse (jetzt: kleine Stralauerstrasse) und 1750 ein zweites zu Neu-Cölln, sowie ein drittes in der jetzigen Dorotheenstrasse, damals Neustadt erbaut. Das Accise-Reglement vom 29. März 1787 bestimmte, dass in den Städten, wo Schlachthäuser befindlich sind, die Fleischer darin und nie anderswo, am allerwenigsten in ihren Häusern, Vieh schlachten sollten. In Folge schlechter Benutzung und Haltung

1) cf. Eulenberg's Vierteljahrschrift für gerichtl. Medicin und öffentl. Sanitätswesen XX, 2 S. 339 ff., dem dieser Absatz auszugsweise entnommen ist.

gingen diese Schlachthäuser abermals ein und im Jahre 1810 wurde in Berlin in keinem öffentlichen Schlachthause mehr geschlachtet. Von nun an entstanden in Berlin trotz des Accise-Reglements immer mehr Privat-Schlächtereien. Während alle Städte Europa's Schlachthäuser, die den Anforderungen einer strengen Sanitätspolizei entsprachen, erbauten, ist Berlin bis heute ohne diese nothwendige Einrichtung geblieben. Die Privat-Schlächtereien haben das höchste Maass von Unzuträglichkeit erreicht. und ich bin fest überzeugt, — sagt Herr Pauli und wir stimmen ihm vollständig zu, — dass dieser Missstand einen grossen bisher weit unterschätzten Einfluss auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung in Berlin ausübt.

Nach den angestellten Nachforschungen bestanden im Sommer 1872 in Berlin etwa 780 Schlachtgelegenheiten, die in der ganzen Stadt vertheilt liegen. Von denselben sollen sich circa 200 in vorschriftsmässigen Schlachthäusern, über 300 in nicht-vorschriftsmässigen, über 200 dagegen sogar auf Höfen und in Kellerräumen befinden (cf. später). Dies sind unhaltbare Zustände; Berlin muss obiges Gesetz zur Anwendung bringen, wozu es auch die beste Gelegenheit hat.

Auf dem neuen Berliner Schlachtviehhof[1]), zwischen der Brunnen- und Ackerstrasse, befinden sich zwei grossartige Schlachthaus-Anlagen, beide auf grossem durch Umzäunung abgeschlossenen Terrain hergestellt. In der einen befinden sich 50 Schlachtkammern zum Schlachten von Grosshornvieh im betriebsfähigen Zustande und ein grosses Schweine-Schlachthaus. Die zweite Anlage, der ersten gegenüber, besteht aus zwei in grossartigem Massstabe hergestellten Schlachthäusern, von denen das eine 36 Schlachtkammern zum Schlachten von Grosshornvieh hat, das andere für Schweine-Schlächterei eingerichtet ist. Zur Aufbewahrung des Fleisches sind in den Rindvieh-Schlachthäusern sogenannte Fleischstände, in den Schweine-Schlächtereien Verschläge vorhanden, von denen einzelne bereits benutzt werden. Unter den neuen

1) Eine kurze, aber genügende Beschreibung des „neuen Berliner Viehmarktes" nebst topographischer Abbildung desselben ist im Verlage von Dr. Langmann hier erschienen, und verweise ich diejenigen, welche sich für dies Institut besonderes interessiren, auf dieselbe.

Schlachthäusern befinden sich grossartige Kellereien und ein sehr ausgedehnter Eiskeller zur Aufbewahrung des Fleisches in der wärmeren Jahreszeit. —

Die Leistungsfähigkeit der beiden Schlachthausanlagen (bei 5 Schlachttagen die Woche und 10 Stück Grosshornvieh für eine Schlachtkammer pro Tag berechnet) ergiebt pro Jahr niedrig gemessen 291600 Stück Rindvieh, 250000 Kälber, 400,000 Schafe und über 400,000 Schweine, Zahlen welche für eine Stadt von 1½ Millionen Einwohnern vollkommen ausreichend sein dürften. Das nöthige Wasser kann theils aus den dort befindlichen grossartigen Brunnen, theils von der städtischen Wasserleitung entnommen werden und würde sich an einem grossen Schlachttage, an dem alle Kammern benutzt werden, etwa auf 3000 Kubikfuss Wasser berechnen. Für das jetzige Berlin geht somit die Anlage noch weit über das Bedürfniss hinaus.

Wenn man bedenkt, dass vom 1. October 1871 bis 1. October 1872 in Berlin zum Schlachten und Verzehren gelangten: 66,221 Stück Rindvieh, 209,963 Schweine, 93,369 Kälber und 90,000 Schaafe, und erwägt, dass wenigstens ¾ dieser Thiere in Mitten einer grossen dicht bevölkerten Stadt geschlachtet werden, wenn man ferner erwägt, dass die kolossalen Abgänge von diesen Thieren wie Blut, Exkremente etc., ihre schädlichen Dünste in Mitten dieser grossen Bevölkerung aushauchen, so wird man wohl nicht mehr zweifelhaft sein, dass diese Zustände, besonders in der wärmeren Jahreszeit, wesentlich die Ursache schädlicher Ausdünstungen und erheblicher Verschlechterung der Luft in Berlin sind. Berücksichtigt man noch dabei, dass alle diese Thiere ohne ausreichende thierärztliche Controle geschlachtet wurden und zur Verzehrung gelangten, während schon in dem verschwindend kleinen Theile der im Polizei-Schlachthause zur Schlachtung gelangenden Thiere eine überwiegende Zahl kranker sich vorfindet, deren Fleisch zur menschlichen Nahrung nicht geeignet gefunden wird, so dürfte man einsehen, dass es eine dringende Pflicht der öffentlichen Gesundheitspflege in Berlin ist, diesen unerträglichen Zuständen durch Einführung des allgemeinen Schlachtzwanges endlich ein Ende zu machen.

Seitdem der Viehhof sich in der Brunnenstrasse befindet, sind

in dieser und den umliegenden Strassen mindestens 30 neue Schlachthäuser entstanden, die, da keine Concession zur Erbaung einer solchen mehr ausgegeben wird, gewöhnlich nur als Ställe u. s. w. bei der Polizei angemeldet werden. Man kann hier Blut massenhaft in den Rinnsteinen fliessen sehen und der Gestank ist in den heissen Sommertagen fast unerträglich.

Herr Geh. Medicinalrath Gerlach, Director an der Königl. Thierarzneischule hier, praecisirt in seinem 1875 erschienenen Buch: „Die Fleischkost des Menschen," die Nützlichkeit der öffentlichen Schlachthäuser, deren Nothwendigkeit nicht mehr bestritten werden könnte, dahin, dass

1) das lästige Eintreiben des Schlachtviehes fortfalle;
2) eine Verbreitung der Thierquälerei beim Schlachten zu verhüten sei;
3) eine grössere Reinlichkeit schon in Folge der zweckmässigen Anlagen und der Wasserspülungen möglich ist;
4) dass mit der Schliessung von Privatschlächtereien in den Städten wichtige Quellen der Luftverderbniss verstopft werden;
5) der Wucher, den die Commissionäre auf Kosten der Consumenten und Producenten zugleich treiben, verhindert werden könne;
6) eine wesentliche Förderung der Controle und Tilgung contagiöser und infectiöser Krankheiten unter den landwirthschaftlichen Hausthieren stattfinden würde;
7) dass endlich eine thierärztliche Controle des Schlachtviehes vor und nach dem Schlachten stattfinden könne.

Wie die städtischen Behörden zu dieser Frage stehen, werden wir weiter unten erörtern.

Polizei-Verordnung vom 1. April 1871 für die Schlachthaus-Anlagen des neuen Viehhofes in Berlin. — Das Königliche Polizei-Präsidium hat nachfolgende, höchst wichtige und richtige Polizei-Verordnung für die Schlachthaus-Anlage auf dem Berliner Viehhof erlassen:

§ 1. Die Schlachthaus-Anlagen sind geöffnet: a) in den Sommermonaten (1. April bis 30. September) von 3 Uhr Morgens bis 11 Uhr Abends; b) in

den Wintermonaten (1. Oktober bis 31. März) von 4 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends. Ohne besondere Erlaubniss ist der Eintritt in die Schlachthausräume, abgesehen von den Beamten des Viehhofes und der Schlachthäuser, nur den Schlächtermeistern und den bei denselben in Arbeit stehenden Gesellen und Lehrlingen gestattet.

§ 2. Alles Lärmen, Zanken und Raufen innerhalb der Schlachthausräume und Schlachthöfe, sowie das Mitbringen von Hunden ist verboten.

§ 3. Das zum Schlachten bestimmte Vieh muss bei der Verwaltung der Schlachthäuser vorher angemeldet werden. Die Verwaltung ist berechtigt, das dafür tarifmässig zu entrichtende Schlachtgeld im Voraus zu erheben. Mit der erhaltenen Schlachtquittung hat sich der Schlächter bei dem Schlachthausmeister behufs Anweisung der Schlachtstelle zu melden.

§ 4. Das Schlachten muss in gewerksüblicher Weise geschehen, und ist dabei jede unnöthige Thierquälerei zu vermeiden.

§ 5. Das beim Schlachten abfliessende Blut darf nicht auf die Erde fliessen, sondern muss in den hierzu bestimmten, im Schlachthause vorräthig gehaltenen Gefässen aufgefangen werden.

§ 6. Die Entleerung und Reinigung der Eingeweide darf nicht in den Schlachtkammern stattfinden, sondern muss in den vor denselben befindlichen überdachten Räumen vorgenommen werden. Thierische Abgänge, Eingeweide etc. dürfen nicht unter den Dünger gebracht, sondern müssen zur besonderen Einsammlung bei Seite gelegt werden.

§ 7. Nach jeder Schlachtung müssen die benutzten Räume von dem betreffenden Schlächter sofort gereinigt, auch die benutzten Inventarienstücke dem Schlachthausmeister in vollkommen gereinigtem Zustande zurückgeliefert werden.

§ 8. Kein geschlachtetes Stück Vieh darf aus dem Schlachthause entfernt werden, bevor nicht der polizeilich damit beauftragte Thierarzt, welchem jederzeit der Zutritt zu den Schlachthäusern zu gestatten ist, dasselbe untersucht und den befriedigenden Befund durch Ertheilung eines Ausgangsscheines anerkannt hat. Diese Untersuchungen finden in den Sommermonaten von Morgens 6 bis Abends 8 Uhr, in den Wintermonaten von Morgens 7 bis Abends 7 Uhr statt.

§ 9. Zum Zweck der Untersuchungen müssen die zu einem Schlachtstück gehörigen Eingeweide in dessen unmittelbarer Nähe besonders aufbewahrt, und es dürfen die Brusteingeweide nicht von denselben losgetrennt werden. Der Schlächtermeister oder seine Leute haben die für die Untersuchung erforderlichen Handleistungen zu thun und überhaupt hierbei den Anordnungen des Polizei-Thierarztes Folge zu leisten.

§ 10. Diejenigen Schlachtthiere resp. diejenigen Theile von Schlachtthieren mit Einschluss der ungeborenen Kälber, welche nach der Schlachtung von dem Thierarzte als solche bezeichnet werden, die sich nicht zur menschlichen Nahrung eignen, sondern nur zu technisch-gewerblichen Zwecken aus genutzt werden dürfen, sind von dem Schlächter nach dem hierzu bestimmten

Aufbewahrungsraume zu schaffen, von wo sie der Abdeckerei gegen eine alljährlich festzusetzende Entschädigung überliefert werden.

§ 11. Thiere, welche schon im lebenden Zustande von dem Polizei-Thierarzte als krank oder einer Krankheit verdächtig bezeichnet worden sind, dürfen nicht in den allgemeinen Schlachthäusern geschlachtet, sondern müssen in das polizeiliche Schlachthaus geschafft und von dem daselbst angestellten Schlachtmeister geschlachtet werden. Je nach dem Ergebniss der thierärztlichen Untersuchung wird demnächst das Fleisch eines solchen Thieres, soweit es zur Benutzung als menschliches Nahrungsmittel nicht geeignet ist, der Abdeckerei entweder zur Ausnutzung für technisch-gewerbliche Zwecke gegen Entschädigung überlassen (§ 10), oder wie bei gewissen ansteckenden Krankheiten ohne Zahlung einer Entschädigung behufs der gesetzlich vorgeschriebenen Vergrabung überwiesen.

§ 12. Den Anordnungen der für die Schlachthäuser angestellten Beamten ist unbedingt Folge zu leisten.

§ 13. Zuwiderhandlungen gegen die vorstehenden Bestimmungen werden mit Geldstrafe bis zu 30 Mark geahndet.

Ferner bestimmt eine sehr wichtige

Polizei-Verordnung vom 22. September 1875,

hinsichtlich des Verkehrs mit Vieh auf dem hiesigen Viehhofe.

§ 1. Alles auf dem hiesigen Viehhofe zum Verkauf gebrachte Rindvieh muss mit einer Bescheinigung (Ursprungs-Attest) der Polizei-Behörde desjenigen Ortes, aus welchem dasselbe herstammt, resp. wo es angekauft ist, versehen sein.

§ 2. Die Bescheinigung (§ 1) muss zunächst eine derartig genaue Bezeichnung der Thiere (Signalement) enthalten, dass eine Prüfung der Identität der aufgetriebenen Thiere mit den im Attet bezeichneten möglich ist. Ausserdem ist darin anzugeben, wie lange jedes der im Atteste bezeichneten Stück Vieh an dem betreffenden Orte sich befunden hat, sowie endlich, dass in dem Heimathsorte des Viehes keine ansteckende Krankheit herrscht.

§ 3. Diese Bescheinigungen (Ursprungs-Atteste, § 1 u. 2) müssen von den Inhabern des Viehes, d. h. von den Eigenthümern, den Kommissionären, welchen dasselbe übergeben ist, oder von den Vertretern beider, sowie von denjenigen Personen, welchen die Wartung und Pflege des Viehes übertragen ist, oder welche sich bei demselben befinden, auf Verlangen den den Viehhof überwachenden Veterinär-Beamten zur Prüfung vorgezeigt werden. Fehlen derartige Atteste oder können dieselben nicht sogleich vorgezeigt werden, so erfolgt die polizeiliche Observation oder Absperrung der Thiere resp. deren Schlachtung in dem polizeilichen Schlachthause oder in den öffentlichen Schlachthäusern des Viehmarktes, je nach der Lage der Sache und nach Anordnung des betreffenden Kreisthierarztes, wobei in Conflikfällen der Departements-Thierarzt als letzte Instanz die Entscheidung hat.

§ 4. Zuwiderhandlungen gegen die vorstehenden Bestimmungen werden, soweit solche nicht im Strafgesetzbuch mit höhern Strafen bedroht sind, mit einer Geldstrafe bis zu 30 Mark oder 14 Tagen Haft für jedes Stück Vieh geahndet.

Die Pferdeschlächtereien in Berlin. — In Betreff der Pferde-Schlächtereien in Berlin erging die Polizei-Verordnung vom 24. März 1854:

Auf Grund der §§ 6 u. 11 des Gesetzes vom 11. März 1850 über die Polizeiverwaltung verordnet das Polizei-Präsidium für den engeren Polizei-Bezirk was folgt:

§ 1. Das Schlachten eines Pferdes, Esels oder Maulthieres zum Verkaufe des Fleisches darf nur an den von der Polizei-Behörde erlaubten Schlachtstätten (Schlachthäusern[1]) stattfinden.

§ 2. Ebenso darf das Fleisch dieser Thiere nur an den Stellen feil gehalten werden, welche von der Polizei-Behörde vorher angemeldet worden sind. Jede Verkaufsstelle dieser Art, an welcher ein Handel mit anderen zum Genusse für die Menschen bestimmten Fleischwaaren nicht stattfinden darf, muss mit einer Tafel versehen sein, welche die deutliche Aufschrift: „Rossfleisch Verkauf“ führt.

§ 3. Kein Pferd, Esel oder Maulthier, dessen Fleisch zum Handel bestimmt ist, darf geschlachtet werden, bevor dasselbe nicht von dem polizeilichen Thierarzte untersucht und bevor von diesem nicht ein Attest darüber ausgestellt ist, dass das zu schlachtende Thier nicht an einer Krankheit gelitten hat, welche dessen Fleisch zum Genusse für Menschen und Thiere ungeeignet gemacht hat.

§ 4. Jeder Rossschlächter hat ein von dem polizeilichen Reviervorstande zu paragraphirendes und abzustempelndes Schlachtbuch zu führen, welches nach dem beifolgenden Schema (Anlage a) eingerichtet sein muss.

Die ersten 4 Rubriken müssen sofort und binnen längstens 24 Stunden vom Rossschlächter ausgefüllt werden, nachdem das Thier erworben ist, wenn dessen Abschlachtung auch noch nicht sofort beabsichtigt wird.

Zur Ausfüllung der vierten Rubrik genügt die Anführung des Namens derjenigen Person, von der das Pferd etc. erworben worden ist, sofern dieselbe dem Rossschlächter als im Inlande ansässig persönlich bekannt ist. Rücksichtlich unbekannter Veräusserer kommen die Vorschriften des Gesetzes vom 13. Februar 1843 in §§. 5, 6 und 7 (G. S. S. 75) zur Anwendung. Die fünfte Rubrik wird von dem polizeilichen Thierarzt ausgefüllt (vgl. § 3); demselben darf das zum Schlachten bestimmte Thier jedoch nicht früher als höchstens 24 Stunden vor dem Schlachten zur Untersuchung vorgestellt werden.

Die sechste Rubrik ist vom Rossschlächter jederzeit in seinem Verkaufslokale, oder wenn dasselbe von der Schlachststätte entfernt ist, in der letzteren

1) Befinden sich in der Greifswalderstrasse No. 18.

zur Vorzeigung an die revidirenden Polizei-Beamten oder den polizeilichen Thierarzt bereit zu halten.

§ 6. Wegen Beseitigung der nicht zum Verkaufe geeigneten Abgänge an Knochen, Fell etc. sind die bestehenden oder noch zu erlassenden Vorschriften inne zu halten.

§ 7. Wer dieser Verordnung entgegen handelt, oder den ihm darin auferlegten Verpflichtungen nachzukommen unterlässt, verfällt in eine Geldbusse bis zu 30 Mark, oder im Unvermögensfalle in eine Gefängnissstrafe bis zu 14 Tagen.

Anlage a.

Schema des Schlachtbuches.

1.	2	3.	4.	5.	6.
Laufende Nummer.	Beschreibung des Pferdes, Esels oder Maulthieres nach Alter, Grösse, Farbe und besonderen Kennzeichen.	Tag des Erwerbes.	Name des Veräusserers und Vermerk über dessen Legitimation.	Attest des polizeilichen Thierarztes über den Gesundheitszustand des Thieres.	Tag des Schlachtens oder des anderweitigen Verkaufs.

Die Regierung zu Potsdam erliess unterm 20. Mai 1850 für ihren Verwaltungsbezirk eine fast gleichlautende Verordnung, welche im § 7 noch folgende Bestimmung enthält:

Auch in Betreff des Schlachtens eines Pferdes, Esels oder Maulthieres zum eigenen Gebrauch des Fleisches oder zu anderen Zwecken wird die Beachtung des § 3. angeordnet, und darf auch ein solches Schlachten nicht ohne thierärztliche Prüfung und Bescheinigung hinsichtlich der Unschädlichkeit des Fleisches erfolgen; diese Prüfung muss in der Regel vor dem Schlachten, und nur in besonders dringenden Fällen darf sie nachher, jedenfalls aber des Schleunigsten, stattfinden.

Eine weitere Polizei-Verordnung vom 19. Januar 1870 bestimmt als Zusatz zu § 3 der Polizei-Verord. vom 24. März 1854:

Nach Befinden des Polizei-Thierarztes kann auch eine innerliche Untersuchung des geschlachteten Pferdes angeordnet und von dem Ergebniss derselben die Erlaubniss zum Verkaufe des Fleisches als Nahrungsmittel für Menschen abhängig gemacht werden.

Diejenigen Pferde, welche bei dieser innerlichen Untersuchung als ungeeignet zur menschlichen Nahrung und nur zu gewerblichen Zwecken verwendbar befunden worden sind, werden der hiesigen Abdeckerei gegen die mit derselben vereinbarte Entschädigung überwiesen.

Einige wichtige Nahrungsmittel.

Das Fleisch. — Nach der Aufhebung der Mahl- und Schlachtsteuer für Berlin wurde von allen Ecken und Enden Fleisch hier eingebracht, und nicht selten wurde sehr schlechtes und schädliches zum Verkauf gestellt.

Es ist deshalb neben den Schlachthäusern eine sanitätspolizeiliche Controle in strengster Richtung nothwendig; andererseits sagt Herr Gerlach in seinem oben citirten Buche sehr treffend (pag. 145): „Die volkswirthschaftlichen Verhältnisse verlangen dringend, dem Consum kein Fleisch zu entziehen, welches geniessbar ist. In der Verfolgung dieses Princips ist aber der Marktpolizei die doppelte Aufgabe geworden, dass das minderwerthige Fleisch als solches zum Verkauf kommt und nicht zur Betrügerei benutzt wird, wie überall geschieht, wo der Verkauf nicht geregelt ist. Beide Aufgaben können nur durch Regelung des Verkaufs in besonders eingerichteten Markthallen, Fleischhallen, Fleischplätzen erfüllt werden.

Indem ich über das zu Betrügereien benutzte Fleisch auf Herrn Gerlachs Buch verweise, führe ich noch Folgendes nach ihm an über

Ungeniessbares, vom Verkaufe auszuschliessendes Fleisch. — „Ob das hierher zu zählende Fleisch — heisst es bei ihm pag. 188 ff. — die Gesundheit des Menschen beeinträchtigt, lässt sich selten und fasst nur bei gewissen Krankheiten im Fleische durch die Untersuchung eines Fleischstückes feststellen. Zur Constatirung würde also meist das Experiment nothwendig sein, welches aber bei den Thieren nicht immer Aufschluss giebt und bei den Menschen natürlich unzulässig ist. Desshalb müssen wir das Fleisch auf dem Markte für ungeniessbar erklären, wenn es ekelerregend ist, oder wenn durch wissenschaftliche Erfahrung die Besorgniss begründet ist, dass es schädlich sein könnte. Nach diesem Grundsatz ist das zum Verkauf gestellte Fleisch unter folgenden Umständen zu verwerfen,

1. wenn das Fleisch von crepirten Thieren stammt;
2. wenn das Fleisch mit schädlichen Parasiten (Trichinen, Finnen und Psorospermien) behaftet ist;

3. direct krankhaftes Fleisch und zwar
 a) Fleisch von Thieren mit contagiösen Krankheiten, die auf den Menschen übertragbar sind, als Milzbrand, Rotz, Wuthkrankheit, Aphthenseuche, Pocken;
 b) Fleisch von tuberculösen Thieren;
 c) Fleisch von vergifteten Thieren;
4. Faules Fleisch.

Nicht minder ist endlich eine sanitätspolizeiliche Controle über Federvieh und Fische nothwendig."

Die Schlachthausfrage seitens der städtischen Behörden. — Die Lösung dieser Frage hat in Berlin den Gang genommen, dass, nachdem eine diesbezügliche Vorlage im Jahre 1867 abgelehnt und inzwischen ein Viehhof, wie schon oben erwähnt, durch eine Actien-Gesellschaft gegründet worden ist, trotzdem unter dem 5. Februar 1876 vom Magistrat der Ankauf eines 361,330 Quadratmeter (c. $142^2/_3$ Morgen alten Maasses) an der Ostgrenze des städtischen Weichbildes auf der Lichtenberger Feldmark belegenen Terrains zur Errichtung eines Viehmarktes und eines allgemeinen Schlachthauses vorgeschlagen und von der Stadtverordneten-Versammlung genehmigt wurde.

Das Bier. — Das Bier gehört bei uns fast schon zur Nothwendigkeit, und wenn es auch kein Nahrungsmittel ist, so ist es doch ein werthes Genussmittel (cf. mein Handbuch der allgemeinen Gesundheitspflege pag. 305 ff.). In Berlin wird nicht bloss selbst viel Bier getrunken, sondern unsere Stadt ist auch ein bedeutender Platz für die Bier-Industrie überhaupt geworden.

In Baiern sind zur Prüfung des Bieres besondere „Bierkieser" angestellt. Als Anleitung zur Bierbeschau erliess die Regierung in Mittelfranken folgende Verordnung:

Die Bierkieser sollen mit Zunge und Gaumen die Güte und den Gehalt des Bieres in Schenklocalen prüfen. Sie sollen rechtschaffen, im Brauwesen erfahren und körperlich gesund sein; müssen zum Bierschau reine und unverdorbene Geschmackswerkzeuge mitbringen und erhalten, dürfen keine Durst erregenden Speisen gegessen haben, ebensowenig süsse, dürfen nicht Taback rauchen und Tags zuvor nicht unmässig gelebt haben. In einem halben Tage dürfen nur sechs Biere untersucht werden. Zu be-

sichtigen ist Farbe, Lauterkeit, Glanz, Schaum, auch Geruch. Das Bier soll nicht unter 7 und über 13⁰ R. haben. Kohlensäure, Weingeist und Hopfen sind zu bestimmen.

Eine alte Verordnung von 1811 bestimmt dort, dass aus fünf Scheffeln trockenen Malzes 37 Eimer Winterbier oder 30 Eimer Sommerbier gebraut werden sollen unter Zugabe von 15 bis 25 Pfund Hopfen.

Zuwiderhandlungen gegen letztere Verordnung wird nach § 132 des Polizei-Strafgesetzbuches in Baiern bestraft.

In einer Pest-Ordnung vom 14. November 1709 für den preuss. Staat heisst es: „zum Trunk muss der, dessen Vermögen es zulässet, ihm ein gutes, gesundes, nicht zu starkes, dickes und fettes, sondern von mässig gedorreten Maltz gebrautes, gelindes, wohl gekochetes, wohl gegohrenes, nicht zu gehöpfftes und etwas ausgelegenes Gersten- oder Weitzenbier (so es nur von jetziger eigennütziger und liebloser Welt zu erhalten) ihm erwehlen.“

Vielleicht liesse sich noch heute von dieser Vorschrift etwas erwarten! Schlecht genug und der Controle bedürftig sind unsere Biere.

Es wäre hier der Ort gleich über die Milch zu sprechen. Da ich jedoch wegen der grossen Kindersterblichkeit Berlins der Beschaffenheit guter Milch für Säuglinge etc., ein besonderes Kapitel widmen will, so bleibt das darüber zu Sagende bis dahin aufgeschoben.

Die Markthallen-Frage in Berlin. — Für die sanitätspolizeiliche Controle des Fleisches habe ich schon oben die Nothwendigkeit von Fleischhallen nachgewiesen. Das dabei leitende Princip kann und soll auch auf den Markt für alle übrigen Lebensmittel übertragen werden.

In Anerkennung dieses Grundsatzes sind auch in neuester Zeit die städtischen Behörden in Verbindung mit einer Bau-Gesellschaft dem Projecte der Erbauung von Markthallen näher getreten. Es konnte aber die Einwilligung des Königlichen Polizei-Präsidiums dazu um dessentwillen nicht erzielt werden, weil die Commune nicht allein den Bau übernehmen wollte, und es als mit dem öffentlichen Interesse unvereinbar erachtet wurde, einer zugleich Erwerbszwecke verfolgenden Privat-Gesellschaft auf Jahrzehnte hinaus ein fast unbedingtes Recht auf Schliessung der offenen

Märkte und Erhebung von Marktstandsgeldern nach einem, die bisher gezahlten geringfügigen Gebühren weit übersteigenden Tarife zu verleihen, der erst dann ermässigt werden sollte, wenn die Gesellschaft in drei aufeinanderfolgenden Jahren mindestens 10 pCt. Dividende gezahlt hat.

Andere noch in dieses Kapitel gehörende Verordnungen des Polizei-Präsidiums.

Polizei-Verordnung betreffend die Verwendung schädlicher Farben zum Färben von Spielwaaren und Genussmitteln. — Auf Grund des § 11 des Gesetzes vom 11. März 1850 verordnet das Polizei-Präsidium für die Polizei-Bezirke von Berlin und Charlottenburg, was folgt:

§ 1. Zum Färben von Spielwaaren und Genussmitteln dürfen Präparate und Farben, welche Antimon (Spiessglanz), Arsenik, Barium, Blei, Chrom, Kadmium, Kobalt, Kupfer, Molybdaen, Nickel, Quecksilber (mit Ausnahme des reinen Zinnobers) Uran, Wismuth, Wolfram, Zink, Zinn, sowie Gummi-Gutti, Pikrinsäure und arsenikhaltige Anilin- und Naphthalinfarben enthalten, nicht verwendet werden.

§ 2. Ebenso dürfen Papiere und andere Stoffe, welche mit den im § 1 genannten Präparaten und Farben gefärbt sind, zur Einhüllung von Genussmitteln nicht verwendet werden.

§ 3. Enthält die Strafbestimmung bei Zuwiderhandlungen.

Eine Verordnung vom 6. November 1863 bringt sowohl die gebräuchlichen, schädlichen, wie andere an deren Stelle zu verwendenden, unschädlichen Farben zur Kenntniss.

Eine weitere Verordnung auf Grund desselben Gesetzes lautet:

„Wer Schnupftabak, welcher in bleihaltigen Hüllen verpackt oder verwahrt ist, verkauft oder zum Verkaufe feil hält, wird mit Geldbusse bis zu 10 Thalern oder im Falle des Unvermögens mit Haft bestraft (vom 1. 6. 1865.)

Die Beschaffung der Nahrung für Säuglinge.

Das dritte Capitel dieses Abschnittes soll nach der vorgesetzten Disposition die Frage behandeln, wie bei der colossalen Säuglings-Sterblichkeit Berlins für die Beschaffung geeigneter Milch für Säuglinge resp. für die sanitätspolizeiliche Controle der sogenannten Milch-Ersatz-Präparate

gesorgt wird oder zu sorgen ist. Demnach werde ich erst einige Worte über die Säuglings-Sterblichkeit überhaupt vorausschicken müssen, um, wenn ich auch das Bekanntsein der einschlagenden Verhältnisse voraussetzen muss, doch diesen wichtigen Punkt aus der öffentlichen Gesundheitspflege unserer Stadt nicht unberührt zu lassen. Dass ich die Beschaffung guter Säuglings-Milch und nicht die sanitäts-polizeiliche Controle der Milch betone, vielmehr von einer solchen der Milch-Ersatz-Präparate spreche, wird weiter unten seine Erklärung und hoffentlich den Beifall aller Sachkenner finden.

Die Säuglings-Sterblichkeit Berlins. — Bezüglich der Statistik der Berliner Säuglings-Sterblichkeit kann ich an dieser Stelle nur auf meine schon darüber publicirten Arbeiten, wie sie im Anhange zu diesem Buche im Kapitel „über medicinische Statistik“ später aufgezählt sind, verweisen.

Es ist eine bekannte und von mir jüngst in der Berliner klinischen Wochenschrift (No. 17—19 de 1876) wiederum auf's Schlagendste nachgewiesene Thatsache, dass die grosse Sterblichkeit der Säuglinge nur in den Sommermonaten besteht und auf Ernährungs-Störungen beruht. Erwähnt sei hier, dass in Berlin jedes 9—10te Kind im ersten Lebensjahr allein an Durchfall und Brechdurchfall stirbt, — eine Zahl, welche die des vorigen Jahrhunderts an Pockensterblichkeit noch bedeutend übertrifft. Nach den gemeinhin im Publikum wie auch genugsam unter den Aerzten herrschenden Ansichten wird die grösste Schuld dabei der Milchnahrung zugeschrieben. Nachdem ich durch mehrere Jahre genau die Ernährungs-Art der in meine Behandlung gelangten, an Durchfall oder Brechdurchfall erkrankten Säuglinge verzeichnet habe, ergiebt sich, dass zwei Drittel derselben überhaupt Milch so gut wie nicht bekamen, sondern nur andere Nahrung.

Zugegeben wird, dass die gewöhnliche käufliche Milch in Berlin so schlecht ist, dass man von deren Benutzung als Säuglings-Nahrung mit Recht abstrahirt. Mit Unrecht verwirft man aber die Milchnahrung überhaupt und wendet sich zur künstlichen Ernährung. Die künstliche Auffütterung der Säuglinge mit sogenannten Milch-Ersatz-Präparaten erfordert unzweifelhaft noch grössere Sorgfalt als die durch Kuhmilch. Es kann sich also nicht

darum handeln, wie man die Milch ersetzt, sondern wie man sie gut beschafft, und ob ferner gegen die Sterblichkeit der Säuglinge Mittel und Wege zu empfehlen sind. Diese Mortalität ist jetzt zu einem so grossen öffentlichen und socialen Uebel in unserer Stadt herangewachsen, dass die öffentliche Gesundheitspflege kaum noch länger theilnahmlos zuwarten darf. Denn verwerflich ist jener fatalistische Einwand, dass die grossen Städte überhaupt keinen Boden zum Gedeihen der Kinderzucht abgeben, und dass es keine Abhülfe gegen die Säuglings-Sterblichkeit gebe. Bei ernster Ueberlegung und gutem Willen ist die Hygiene niemals machtlos.

Das Selbststillen der Mütter. — Das Selbststillen der Mütter gehört in Berlin nur noch zu den Ausnahmen. In den besseren Klassen sind die Mütter zu bequem und lassen ihre Stellen durch Ammen vertreten; in den untern Schichten sind sie zu decrepid oder müssen ausser dem Hause, in Fabriken etc. arbeiten und sind so verhindert, ihre Mutterpflichten zu erfüllen, denen sie sonst gern nachkommen würden.

Der Ersatz der Muttermilch. — Als einziger und natürlicher Ersatz der Muttermilch kann uns nur die Milch unserer Hausthiere, insonderheit die Kuhmilch, gelten.

Die Beschaffenheit der Kuhmilch. — Die Kuhmilch kann in ihrer natürlichen Beschaffenheit verschiedentlich modificirt, sie kann anderseits verfälscht und verdorben und deshalb untauglich zur Ernährung von Säuglingen sein.

Sie kann in ihrem Nährwerth durch Entziehung der Sahne (des Rahmes) und durch Zusatz von Wasser herabgesetzt werden; sie kann durch Zusatz von schlechtem Wasser, von grossen Massen Natron, Magnesia etc., welche zur Verhütung freiwilliger Gerinnung und Zersetzung zugesetzt werden, schädlich auf die Magen- und Darm-Schleimhaut wirken; ihre Qualität kann durch schlechte Stallfütterung, schlechte Stallluft etc., durch Herstammen von kranken oder aus physiologischen Gründen ungeeigneten Thieren eine schlechte, zur Ernährung der Kinder unbrauchbare sein etc. etc.

Was ist nun gegen solche Milch-Verschlechterungen und Verfälschungen die Milchpolizei im Stande zu leisten?

Die Milchpolizei im Allgemeinen. — Bezüglich der Nothwendigkeit und Nützlichkeit einer sanitäts-polizeilichen Controle der Milch, insonderheit der Milch für Säuglinge, kann nach den allgemein bekannten Schädlichkeiten, welche die Verderbniss, die Verfälschungen oder die schlechte Beschaffenheit derselben nach sich ziehen, kein Zwiespalt der Meinungen vorhanden sein. In diesem Sinne haben auch schon alle Hygieniker gewirkt, und brauche ich nur auf den Artikel „Milch“ in Pappenheim's Handbuch der Sanitäts-Polizei zu verweisen, wo überhaupt alles Wissenswerthe über die Milchpolizei zusammen gestellt ist.

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat in seiner diesjährigen vierten Versammlung zu Düsseldorf das Thema: „über Nutzen und Einrichtung der Milch-Controle in den Städten“ zur Discussion zu stellen beschlossen, und schlägt der Referent in dieser Sache, Herr Dr. Hausner, nachfolgende Thesen vor:

„1. Die sorgfältige Ueberwachung des Milchhandels ist eine wichtige Aufgabe der städtischen Sanitäts-Polizei, deren Zweck darin besteht, den Bewohnern den Genuss einer gesunden und gehaltvollen Milch zu sichern.

2. Das wichtigste Mittel zur Erreichung dieses Zweckes sind oft wiederholte unvermuthete Revisionen der zum Verkauf gebrachten Milch und Milchproduckte.

3. Die Revisionen bestehen in einer vorläufigen Prüfung durch die Polizei, welche auf Strassen, Märkten etc. angestellt wird, und event. in einer definitiven Untersuchung durch wissenschaftlich gebildete Sachverständige.

4. Die Polizei-Beamten bedienen sich bei ihren Untersuchungen am besten der Quevenne'schen Milchwage und sollen ausserdem Aussehen, Geschmack, Geruch, Reaction der Milch einer Prüfung unterziehen. Sehr viel vollkommener würde die vorläufige Untersuchung und mit ihr das ganze Controlsystem sich gestalten, wenn überdies eine einfache, am Orte der Untersuchung selbst ausführbare, optische Probe zur Ermittelung des Fettgehaltes der Milch den revidirenden Polizeibeamten an die Hand gegeben werden könnte.

5. Vor Entnahme der zur Untersuchung bestimmten Proben muss stets eine sorgfältige Durchmischung der betreffenden Milch vorgenommen werden. Auch ist es zweckmässig, in jedem Falle von Beanstandung einer Milch das vorgefundene Quantum derselben, die Anzahl der Kühe, von denen sie stammt, deren Melkzeit, sowie etwa vorhandene ungewöhnliche Eigenschaften der Milch aufzunotiren.

6. Erweist sich eine weitere Untersuchung nöthig, so kann die sogenannte Stallprobe, falls deren Anwendung ausführbar ist, mit Vortheil zur Entscheidung benützt werden; andernfalls ist die chemische Analyse, oder auch die Müller'sche Methode (Quevenne'sche Milchwage in Verbindung mit Cremometer) zu empfehlen.

7. Zur Erleichterung für die Sachverständigen ist es wünschenswerth, dass bestimmte Normen über den zulässigen Minimalgehalt der Milch an festen Substanzen und Fett, resp. über die Grenzen des specifischen Gewichtes und die erforderliche Rahmmenge aufgestellt werden. Für die Butteruntersuchungen ist die Normirung des zulässigen Maximalgehaltes an Wasser und Salzen die Vorbedingung jeder Controle.

8. Das Entrahmen der Milch ohne Benachrichtigung des Käufers ist ebensowohl wie das Wässern derselben eine Fälschung im Sinne des Deutschen Strafgesetzbuches § 367. No. 7.

9. Die regelmässige Veröffentlichung des Resultates der Milchrevision, mit namentlicher Anführung der Quellen, aus welchen die Milch bezogen wurde, ist ein wirksames Unterstützungsmittel der Controle.

10. Zur Bekämpfung der durch Erkrankung, fehlerhafte Fütterungsweise, unreine Haltung der Thiere, mangelhafte Einrichtung der Ställe etc. auf die Milch einwirkenden Schädlichkeiten sind die Aufnahme von Thierärzten in die Sanitäts-Collegien und öftere Revisionen der Kuhställe, besonders der in den Städten befindlichen, zu empfehlen.

11. Da die ungekochte Milch der Träger von Krankheitskeimen namentlich der Perlsucht sein kann, so ist es im Allgemeinen rathsam, dieselbe vor dem Genusse stets abzukochen.

12. Die Einrichtung resp. Begünstigung von Muster-Kuhställen nach dem Vorbilde der in Breslau und Stuttgart existirenden Institute dieser Art, wo gegen erhöhten Preis eine zuverlässig reine und gesunde Milch geboten wird, verdient, vorzüglich im Interesse der heranwachsenden Generation, den Städten warm empfohlen zu werden."

Lässt sich schon vom theoretischen Standpunkte gegen diese vorgeschlagenen Thesen Vieles einwenden, wie viel mehr erst vom praktischen. Nach dieser Richtung halte ich sie z. B. für Berlin weder für ausführbar noch, selbst bei einem grossen Aufwande von Kräften und Mitteln, für zum Ziele führend. Das wird sich aus der Mittheilung nachfolgender Verhältnisse ergeben.

Der Milchhandel in Berlin. — Abgesehen von den Kuhstall-Besitzern giebt es in Berlin 173 im Adresskalender verzeichnete grössere Milchpächter, d. h. solche Milchhändler, welche Milch aus umliegenden Ortschaften importiren und detailliren. Ausserdem giebt es hier eine nicht festzusetzende, aber sehr grosse Zahl, von Milchmännern, d. h. solcher Milchhändler, welche auf den umliegenden Dörfern wohnen und die von ihren Kühen gewonnene Milch selbst zum Verkauf in die Häuser tragen. Endlich ist in jedem Budiker- und Grünkramkeller Milch zu haben, wenn wir die eigentlichen Milchkeller, als meist in den Grosshandel fallend, ausser Acht lassen. Das giebt in Summa mehrere Tausende von Milchhändlern.

Der Milchbedarf in Berlin für Säuglinge. — In Berlin giebt es anderseits durchschnittlich 20—25000 Säuglinge, welche Milchnahrung erfordern. Ungefähr ein Drittel derselben hat die Mutterbrust. Rechnet man auf jedes andere Kind nur täglich 1 Liter, so giebt das einen Bedarf von wenigstens 12 bis 15000 Liter Säuglingsmilch. Dazu gehören eine grosse Anzahl von Kühen. Weiter kommen die unberechenbaren Mengen von Milch, welche Erwachsene und Kranke bedürfen, hinzu.

Die Frage dürfte daher gerechtfertigt sein, wie man bei solchen Verhältnissen eine Controle, wie oben gefordert, durchführen will. Ich halte sie für unmöglich und werde weiter unten ein viel sicheres Mittel, eine Controle wenigstens für Säuglingsmilch zu erzielen, vorschlagen.

Die bisherigen sanitäts-polizeilichen (milch-polizeilichen) Massregeln in Berlin. — Die Berliner Polizei ist in Bezug auf Milch-Controle durchaus nicht nachlässig, versucht vielmehr ihre Schuldigkeit im Sinne obiger Thesen zu thun.

Es finden z. B. häufig an den Thoren, auf den Wochenmärkten und in den Kellern Milch-Revisionen statt.

Alljährlich erlässt ferner das Polizei-Präsidium nachfolgende Bekanntmachungen:

1. „Die hiesige ausserordentlich grosse Sterblichkeit der Kinder in dem ersten Lebensjahre, besonders derjenigen, welche der Mutter- oder Ammen-Brust ganz entbehren oder davon entwöhnt worden sind, wird zum grossen Theil durch die schlechte Beschaffenheit und durch die Verfälschungen der Milch, welche für dies Lebensalter das Hauptnahrungsmittel ist, (— hier müsste mindestens auch gesagt sein: sowie durch schlechte Beschaffenheit und ungeeignete Benutzung der Milch-Ersatz-Präparate. D. H. —) verschuldet. Mit Rücksicht auf die vorkommenden Verfälschungen macht das Polizei-Präsidium die Milchverkäufer unter Hinweisung auf § 367. No. 7 des Strafgesetzbuches darauf aufmerksam, dass nicht nur gesundheitsschädliche, sondern auch solche Zusätze, welche den Nahrungswerth der Milch verringern, wie von Wasser, arabischem Gummi und dergl. strafbar sind".

Mit dieser Bekanntmachung allein kann natürlich Nichts erreicht werden; denn eine tägliche polizeiliche Controle der Milch in allen Milchhandlungen, die hiernach erforderlich wäre, ist eine Unmöglichkeit, wie oben bereits des Längern schlagend nachgewiesen ist.

Ebenso wird Nichts mit nachfolgender, allsommerlichen Bekanntmachung des Königl. Polizei-Präsidiums erreicht:

2. Die alljährlich in den Sommermonaten unter Kindern, die sich in den ersten (?) Lebensjahren befinden, herrschenden Durchfälle und Brechdurchfälle zeigen gegenwärtig eine ausserordentliche Verbreitung und führen oft schon in wenigen Tagen den Tod des Kindes herbei. Wenn auch viele derartige Erkrankungsfälle, besonders bei Kindern,

welche nicht an der Brust genährt werden, trotz aller ärztlichen Bemühungen tödtlich enden, so kann doch in der Mehrzahl der Fälle durch zeitiges ärztliches Einschreiten der Tod abgewendet werden. Es werden daher Eltern und Pfleger darauf aufmerksam gemacht, dass sobald ihre Kinder an Durchfällen erkranken, es dringend nothwendig ist, einen Arzt zu Rathe zu ziehen. Wer in solchen Erkrankungen sich auf Hausmittel verlässt oder damit tröstet, die Krankheit komme von den Zähnen, und Nichts thut, der verabsäumt die Zeit, in der die Rettung seines Kindes noch möglich war, und wird später auch durch die beste ärztliche Behandlung den Tod seines Kindes nicht mehr abwenden können."

Die Unmöglichkeit einer wirklichen Milch-Controle in Berlin liegt bei allen diesen geschilderten Verhältnissen so sehr auf der Hand, dass ich es für unnöthig halte, weitere Worte darüber zu machen. Anders liegt es aber mit der Beschaffung guter Milch für Säuglinge. Diese Aufgabe stelle ich an die Commune Berlin.

Die Aufgabe der Commune Berlin bezüglich der Beschaffung von Milch für Säuglinge. — Bei einer so grossen öffentlichen Calamität wie die Säuglingssterblichkeit Berlins, deren vorzüglicher Grund in dem schlechten Nahrungsmittel, der Kuhmilch, zu suchen ist, bei deren Controle aber die Behörden nicht genug ausrichten können, muss die Commune mit ihren Mitteln eintreten.

Die Commune Berlin, muss die Beschaffung guter, unverfälschter und unverdorbener Milch für Säuglinge ebenso für ihre Sache, für eine Aufgabe der öffentlichen Gesundheitspflege ansehen, wie die Beschaffung guten und geniessbaren Wassers. —

Die Möglichkeit und Ausführbarkeit dieses Planes ist zu beweisen und des Versuches sicher werth. —

Berlin ist, wie oben pag. 55 und 56 mitgetheilt ist, jetzt unweit der Grenzen seines Weichbildes im Besitze grosser Güter, zunächst zu Rieselländereien mit ihren gerühmten Erträgen an Gras etc. bestimmt. Auf diesen Gütern können unzweifelhaft grosse Molkereien

angelegt und die Milch nach allen Theilen der Stadt, besonders aber in die Arbeiterviertel in bestimmte Depots geliefert werden, wo sie unverfälscht und gut erhalten an die Consumenten als Säuglingsmilch verkauft werden kann.

Durch diese Anordnung könnte das Uebel der Kindersterblichkeit zum Theil an seiner Wurzel angefasst werden, und ich hoffe, man wird endlich diesen meinen schon wiederholt ausgesprochenen Plan zu ignoriren aufhören, man wird endlich daran gehen, eine so einfache Abhülfe für den grössten Nothstand in unserer Stadt wenigstens zu versuchen.

Die Controle der Milch-Ersatz-Präparate. — Anderseits halte ich eine sanitäts-polizeiliche Controle der Milch-Ersatz-Präparate (Kinder-Ernährungsmittel etc.) für durchaus und dringend geboten sowie für ausführbar.

Der Handel mit solchen Kinder-Ernährungsmitteln ist seit Liebig zu einem wirklichen Industriezweig geworden. Es sind sogar Actienfabriken darauf basirt. Dass in diesen nicht zum Wohle der Säuglinge, sondern zum Wohle des Geldbeutels gearbeitet wird, bedarf keines Beweises.

Diese Präparate, deren Namen und Erfinder man kaum noch herzählen kann, erzeugen bei ihrem Gebrauche viel öfter Ernährungsstörungen, als der Gebrauch guter Milch.

Auf der Naturforscher-Versammlung zu Breslau 1874 erklärten sich deshalb auch die vorurtheilsfreien und beobachtungsfähigen Kinderärzte Deutschlands fast einmüthig gegen die Ernährung der Säuglinge durch künstliche Präparate (Kohlenhydrate).

Rückblick. — Demnach gehen meine Vorschläge zur Beschaffung der Nahrung für Säuglinge und in Folge dessen zur Verhütung der grossen Säuglings-Sterblichkeit Berlin's an Ernährungsstörungen — wie ich wiederhole — auf:

1. Beschaffung der Kuhmilch für Säuglinge durch die Commune,
2. sanitäts-polizeiliche Controle des Milchhandels soweit als thunlich und
3. sanitäts-polizeiliche Controle der Milch-Ersatz-Präparate.

Ausserdem sind hier Belehrungen der Mütter und humanitäre Bestrebungen seitens der Wohlhabenden der Stadt durchaus am Platze.

In letzterer Beziehung sind die schon vorliegenden Anfänge möglichst zu fördern. Dieselben erstrecken sich auf Anlage von Krippen (crèches), namentlich auch in Fabriken, wo viele Frauen arbeiten und auf den Kinder-Schutzverein. —

Die erste Berliner Krippe (oder das Säuglings-Asyl). — Dieselbe ist vom Verfasser dieses Buches am 2. März 1869 gegründet, wird seitdem von ihm geleitet und durch Unterstützung eines wohlgesinnten humanen Mitbürgers erhalten. Diese Krippe hat sich folgende Aufgabe gestellt:

„Das Säuglings-Asyl (die Krippe) nimmt kleine Kinder solcher Mütter, welche ausser dem Hause zu arbeiten gezwungen sind, gegen ein geringes Verpflegungsgeld (1½—2 Sgr. pro Kind, je nach dem Verdienste der Mutter, welche durch die Anstalt sich nicht direct als Almosen-Empfängerin fühlen, vielmehr auch für die Erhaltung ihres Kindes mit beitragen soll) den Tag über in Aufbewahrung, kleidet, verpflegt und versorgt sie. — Die Kinder sollen nicht unter 6 Wochen, und nicht über 4 Jahr alt, sie sollen möglichst gesund, oder doch wenigstens frei von ansteckenden Krankheiten sein. Die Mütter, welche der Anstalt Kinder übergeben wollen, müssen in der Gegend vor dem früheren Rosenthaler Thore wohnen, wobei als Grenze einerseits die Kastanien-Allee, andrerseits die Gartenstrasse dienen soll. — An Wochentagen erfolgt die Aufnahme der Kinder Morgens zwischen 7—8 Uhr und bleiben sie in der Anstalt bis 7, höchstens 8 Uhr Abends. — Sie werden bei der Aufnahme gewaschen resp. gebadet und erhalten die Kleidung der Anstalt. Für jedes Kind ist eine besondere Lagerstätte hergerichtet. Die Kinder werden den Tag über dann in der Anstalt gepflegt, beschäftigt und beköstigt. — An Sonn- und Fest-Tagen werden keine Kinder aufgenommen. — Die Anstalt soll nur zur Aufnahme von 25 Kindern dienen. (Im letzten Sommer mussten wir trotzdem bis auf 34 steigen). — Die Anmeldung der aufzunehmenden Kinder soll stets bei dem ärztlichen Leiter, der die Gesundheitsverhältnisse zu untersuchen hat, die Aufnahme jedoch erst geschehen, nachdem eine Dame des Frauencomité's über die Verhältnisse der Mutter genaue Recherche angestellt, und ihre Zustimmung ertheilt hat."

Die Erfolge der Anstalt sind durchaus solche, dass man die Anlage vieler solcher Institute in Arbeitervierteln nur dringend empfehlen kann.

Der Kinderschutzverein in Berlin. — Derselbe besteht seit einigen Jahren mit seinen jetzigen Zwecken. Sein Statut besagt etwa Folgendes:

Der Berliner Kinderschutzverein will der durch Mangel an Pflege hervorgerufenen grossen Sterblichkeit unter den Säuglingen und Kindern der Stadt entgegenwirken.

Zu diesem Zweck werden Kinder, welche sich für die Annahme eignen, sorgfältig ausgewählten und überwachten Pflegemüttern übergeben. Die leiblichen Eltern haben durch Entrichtung eines Pflegegeldes zur Vereinskasse, welches in der Regel monatlich 12 Mark beträgt, für die Erhaltung ihres Kindes mitzusorgen. In Fällen unverschuldeter Erwerbslosigkeit kann jedoch das Pflegegeld gestundet oder auch theilweise oder ganz erlassen werden. An die Pflegemütter zahlt der Verein das erforderliche Pflegegeld, desgleichen sorgt er auch für ärztliche Hilfe und Medicamente aus seinen Mitteln. Bedürftigen Müttern und solchen Eltern, welche ihr Kind zwar bei sich behalten wollen, zu dessen ordentlicher Verpflegung aber unvermögend sind, werden nach genauer Feststellung der Verhältnisse Unterstützungen in baarem Gelde und sonstige Beihülfe gewährt, doch unterliegen dieselben dann der Controle des Vereins und müssen sich den Anordnungen des Vorstandes fügen.

Die erforderlichen Geldmittel werden durch die Pflegegelder, laufenden Beiträge der Vereinsmitglieder, Sammlungen oder auf anderem sonst geeigneten Wege beschafft.

Mitglied des Vereins wird Jeder, welcher

a) einen fortlaufenden Beitrag zahlt,

b) dauernde persönliche Hilfe in der Verwaltung leistet, oder

c) dem Verein ein einmaliges Geschenk von mindestens 75 Mark zuwendet.

Der Verein wird durch einen Vorstand geleitet.

Ist ein Kind dem Verein zur Annahme angetragen worden, so sind zunächst die persönlichen Verhältnisse der Eltern, resp. der Mutter desselben, in Anbetracht der Bedürftigkeit und Würdigkeit durch ein recherchirendes Mitglied festzustellen. Fällt der an den Vorstand zu erstattende Bericht günstig aus, so ist der Gesundheitszustand des Kindes durch den Vereinsarzt zu untersuchen. Beschliesst der Vorstand auf Grund der eingezogenen Erkundigungen die Annahme des Kindes, so haben dessen Eltern resp. annehmbare Gewährsmänner sich schriftlich zu verpflichten, ein bestimmtes Pflegegeld allmonatlich pränumerando an die Vereinskasse zu entrichten, bei ausbleibender Zahlung aber das Kind unweigerlich zurückzunehmen.

In den Verein werden aufgenommen Kinder von der Geburt an und können daselbst bis nach vollendetem dritten Lebensjahre verbleiben.

Frauen, welche Pfleglinge übernehmen wollen, haben sich auf dem Vereinsbureau, resp. bei dem Vereinsvorstande zu melden und über ihre persönlichen Verhältnisse genaue Angaben zu machen. Letztere sind durch recherchirende Vereinsmitglieder sorgsam festzustellen. Auf Grund einlaufender Berichte entscheidet der Vorstand über Annahme oder Zurückweisung der Anträge.

An Pflegegeld erhält die Pflegemutter aus der Vereinskasse monatlich 15 Mark postnumerando.

Solchen Pflegemüttern, welche sich durch besonders gute Haltung der Kinder auszeichnen, können durch Beschluss des Vorstandes Prämien zuertheilt werden.

Die Pflegemütter und deren Verhalten zu den ihnen anvertrauten Kindern werden durch Vorstandsmitglieder, Ehrenmütter und Aerzte beaufsichtigt.

Bei Uebergabe eines Kindes wird ihnen zugleich Name und Wohnung des nächsten Arztes mit der Anweisung mitgetheilt, denselben von etwaiger Erkrankung des Kindes ungesäumt zu benachrichtigen.

Die Haltekinder in Berlin. — Uneheliche Kinder, welche von ihren Müttern nicht ernährt und erzogen werden können, werden in Berlin meist an sogenannte Haltefrauen in Kost und Pflege gegeben. Letztere haben sich schon längst den Namen der Engelmacherinnen im Volksmunde zugezogen. Schon Barez suchte Abhülfe gegen sie und schuf 1840 den Aufsichts-Verein für Haltekinder. Derselbe erlag der norddeutschen Gewerbe-Gesetzgebung. Um dafür einigermassen Ersatz zu schaffen hat das Polizei-Präsidium unter dem 31. Januar 1876 nachfolgende Polizei-Verordnung erlassen:

Auf Grund der §§ 5, 6 und 11 des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 verordnet das Polizei-Präsidium nach Berathung mit dem Gemeindevorstande für die Stadt Berlin was folgt:

§ 1. Wer fremde Kinder, die das Lebensalter von 4 Jahren noch nicht erreicht haben, gegen Entgelt in Kost und Pflege genommen hat, muss dieselben bei dem Büreau desjenigen Polizei-Reviers, in welchem er wohnt, anmelden, und sobald dieses Verhältniss, sei es durch das Ableben der Kinder oder aus anderen Gründen, aufhört, wieder abmelden.

§ 2. Bei diesen Meldungen muss der Name des Kindes, Ort und Tag seiner Geburt, Name und Wohnort seiner Eltern, bei unehelichen Kindern Name und Wohnort der Mutter sowie des Vormundes angegeben werden.

§ 3. Die Anmeldungen der vor dem 1. März d. J. in Pflege und Kost genommenen Kinder müssen bis zum 15. März d. J., alle übrigen im § 1 vorgeschriebenen Meldungen aber müssen binnen 8 Tagen nach dem Eintritte des betreffenden Falles erstattet werden.

§ 4. Als „fremde“ Kinder werden nicht angesehen und sind deshalb nicht besonders an- und abzumelden diejenigen, mit deren Eltern (oder bei unehelichen mit deren Mutter) die Pfleger verwandt oder verschwägert sind.

§ 5. In gleicher Weise sind nicht besonders an- und abzumelden diejenigen Kinder, welche von der Direction des städtischen Waisenhauses in Kost und Pflege gegeben worden sind.

§ 6. Durch die Bestimmungen dieser Verordnung wird an der Verpflichtung zur Erstattung der, durch die Polizei-Verordnungen vom 6. Juni 1867 und 10. Juni 1874 vorgeschriebenen, so wie der, in der Bekanntmachung vom 30. September 1874 erwähnten Meldungen Nichts geändert.

§ 7. Uebertretungen dieser Verordnungen werden mit Geldbusse bis zu 30 Mark bestraft, an deren Stelle im Falle des Unvermögens verhältnissmässige Haft tritt.

§ 8. Die gegenwärtige Verordnung tritt mit dem 1. März d. J. in Kraft.

Rückblick auf die Ernährungs-Hygiene in Berlin. — Abgesehen von den zuletzt geschilderten Verhältnissen, kann man im Allgemeinen mit den Vorkehrungen für die Ernährungs-Hygiene in Berlin einigermassen sich zufrieden erklären. Es werden wenigstens alle Anstrengungen gemacht, den Anforderungen zu genügen. Hoffen wir deshalb, dass die städtischen Behörden auch die so verhängnissvolle Ernährung der Säuglinge bald einer Besserung auf dem vorgeschlagenen Wege entgegen führen.

„Das grösste und ernsteste unserer Probleme — schrieb Herr Geheim-Rath Virchow in seinem bekannten General-Bericht über die Kanalisation im Jahre 1872 — ist aber das der Kindersterblichkeit, und die städtischen Behörden werden es gewiss als eine ihrer dringlichsten Aufgaben erachten, dasselbe zu erledigen.“ Trotzdem ist seitdem Nichts geschehen. Ob auch diese Stimme wieder eine „vox clamantis in deserto“ bleiben wird?

Dritter Abschnitt.

Die Wohnungs-Hygiene oder Gesundheits-Polizei der Wohn- und Arbeitsstätten in Berlin.

Sind die Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege überhaupt erst wieder eine Frage der allerneuesten Zeit und zeigt sich in allen ihren Aufgaben, wieviel wir gut zu machen haben an dem, was in früheren Jahrhunderten vernachlässigt worden ist, so entrollt die Wohnungs-Hygiene ein wahrhaft klassisches Bild dieser Vernachlässigungen. In ihr zeigt sich, bis zu welch' monströser Verachtung des menschlichen Wohlbefindens geistige Beschränktheit, Missachtung der Bedürfnisse des Menschen, Geringschätzung seiner Kräfte führen kann. Es zeigt sich in ihr aber auch, wieviel noch heute von den Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege in das öffentliche Bewusstsein nicht bloss des Volkes, sondern auch in das der Behörden hineinzutragen ist, ehe eine genügende Besserung eintreten wird.

Dr. jur. Wildungen hat eine kurze Darstellung des Baurechtes und des Baupolizeirechtes vor drei Jahren herausgegeben. In dieser macht er treffend anschaulich, wie der heutige Standpunkt der Behörden bezüglich der Prüfung der Baugesuche aus sanitätspolizeilichen Gründen sich verhält. „Selbst im allgemeinsten Sinne — heisst es im vierten Kapitel dieses Büchleins — in dem Sinne, dass bei Anlage von Wohngebäuden in Rücksicht gezogen werden sollte, dass menschliche Wesen sich in diesen aufhalten sollen,

dass die erste Grundbedingung für die Gesundheit eines Geschlechtes, für die Verhütung allzuhäufiger Wiederkehr der Epidemien „Luft und Licht“ sei, haben die Verwaltungsbehörden im Lande es an Allem fehlen lassen. Einige dürftige Bestimmungen finden sich in der Baupolizei-Ordnung der grössten Städte. Kommt man dagegen in die Dörfer, ja sogar in die Vorstädte der kleinen Ortschaften, welch' elenden Anblick gewähren die Wohnungen gerade in dieser Beziehung etc.“

Es ist hier jedoch nicht meine Aufgabe, auf solche allgemeine Betrachtungen des Längeren einzugehen, aber man sieht von vornherein, dass es sich in der Wohnungs-Hygiene noch um das A B C der öffentlichen Gesundheitspflege handelt.

Es dürfte eine Aufgabe für das neugeschaffene Reichs-Gesundheits-Amt sein, hier seine ersten Sporen zu verdienen.

Der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat in seiner vorjährigen Versammlung in München sehr massvolle „Thesen über die hygienischen Anforderungen an Neubauten (zunächst in neuen Quartieren grösserer Städte)“ beschlossen. Das Reichs-Gesundheits-Amt findet also einen wohl vorbereiteten Boden für seine Initiative.

Allgemeine Forderungen für Berlin. — Für Berlin muss ich in meinen Forderungen bezüglich der Wohnungs-Hygiene Zweierlei fordern. Es ist nicht bloss eine ordentliche sanitätspolizeiliche Bauordnung, es ist auch eine präcise Wohnungsordnung Bedürfniss, und werde ich später die Ansprüche an letztere auf Grund statistischer Daten auseinander zu setzen Gelegenheit finden. Berlin bietet gerade für eine solche nach den verschiedensten Richtungen schon eine so weite Erfahrungs-Grundlage, dass ein solcher Versuch gewiss für alle Städte ein Vorbild abgeben würde.

Die Besprechung der Berliner Wohnungs-Hygiene soll zunächst von dem Bestehenden ausgehen und daran die Forderungen der Wissenschaft knüpfen. Ich werde demnach behandeln:

1. die Berliner Bau-Ordnung namentlich in ihren sanitätspolizeilichen Beziehungen;

2. die Berliner Wohnungsfrage vom allgemeinen hygienischen Gesichtspunkte nebst den Forderungen für eine Wohnungsordnung;
3. Die öffentlichen Gebäude:
 a) vor Allem die Schulen (nebst den Anforderungen an eine Schul-Hygiene);
 b) die Krankenhäuser;
 c) andere öffentliche Gebäude als Gefängnisse, Fabriken etc.

Die Berliner Bau-Ordnung.

In unsere Betrachtung gehörte eigentlich die Baupolizei-Ordnung mit allen ihren Bestimmungen; denn diese sollen nach jeder Richtung den gesundheitlichen Forderungen Rechnung tragen.

Die zur Zeit noch für Berlin zurechtbestehende Baupolizei-Ordnung datirt vom 21. April 1853. Sie ist von dem damaligen Polizeipräsidenten von Berlin, dem bekannten Herrn von Hinckeldey, erlassen und hat neben allgemeinen bautechnischen Bestimmungen fast nur Rücksicht auf Feuersgefahr genommen. Ich nehme deshalb Abstand von dem Abdruck dieser durchaus veralteten Bauordnung.

Bereits im Jahre 1871 wurde als Beilage XV des Communalblatts der „Entwurf einer neuen Bau-Ordnung für die Stadt Berlin“ mit nachfolgender Einleitung von Seiten des Magistrats veröffentlicht:

Eine Revision der jetzigen Bauordnung hat sich schon seit Jahren als ein dringendes Bedürfniss herausgestellt, und ist denn auch vom Königlichen Polizei-Präsidium der unten abgedruckte Entwurf zu einer neuen Bauordnung ausgearbeitet und dem Magistrat zur Aeusserung vorgelegt worden. So sehr die Nothwendigkeit einer solchen Revision anerkannt werden muss, ebenso geboten erscheint es, diese für die weitere Entwicklung unserer Stadt wichtige Angelegenheit nach allen Seiten hin einer gründlichen Prüfung zu unterwerfen. Zur Erleichterung und Förderung der von dem Magistrat angeordneten Vorberathung kann es daher nur beitragen, wenn alle Diejenigen, welche ein Interesse zur Sache haben, ihre Bemerkungen, Bedenken und Andeutungen über den Entwurf oder einzelne Abschnitte und Bestimmungen desselben, möglichst bald, spätestens bis zum 1. October cr., an den Magistrat gelangen lassen, damit dieselben bei den Berathungen in Erwägung gezogen werden können.

Auf diese Aufforderung hin haben verschiedene Kreise und Einzelne, namentlich mit Rücksicht auf die sanitätlichen Bestimmungen, diese Bauordnung besprochen und ihre Gutachten abgegeben; — so auch der Verfasser dieses Buches nach Berathung im medicinisch-aetiologischen Verein. — Die Eile, welche man damals aber an den Tag legte, hat sich sehr bald gelegt, so dass bis heutigen Tags noch die alte Bauordnung Gesetz geblieben ist.

Da aber nach meiner, an competenter Stelle eingeholten Erkundigung diese Bauordnung vom Jahre 1871, mit Abänderung nur weniger Paragraphen, in hoffentlich nicht allzulanger Zeit Gesetz werden, ja schon nach ihr verfahren wird, will ich aus derselben neben der ganzen Inhalts-Angabe die wichtigsten Paragraphen hier mittheilen.[1])

Inhalt der neuen Bauordnung.

Erster Abschnitt.

Bau-Erlaubniss.

§ 1. Bauten, zu welcher eine Erlaubniss erforderlich ist.
2. Landespolizeiliche Genehmigung gewerblicher Anlagen.
3. Polizeiliche Erlaubniss anderer gewerblicher Anlagen.
4. Antrag auf Bau-Erlaubniss.
5. Bauzeichnungen und Anlagen.
6. Vereidete Feldmesser.
7. Geprüfte Baumeister.
8. Eisen-Constructionen.
9. Form der Bau-Erlaubniss; Gültigkeit.
10. Staatsbauten.

Zweiter Abschnitt.

Vorschriften hinsichtlich der Strassen und Plätze und aus Rücksichten des öffentlichen Verkehrs.

§ 11. Lage der Grundstücke zur Strasse.
12. Bauflucht.
13. Höhenlage.
14. Vorgärten.
15. Vorbauten.
16. Vorbauten auf Bürgersteigen.
17. Vorbauten an den Stockwerken.

1) Die Letztern sind in der Inhalts-Angabe gesperrt gedruckt.

§ 18. Vorbauten im Vorgartenland.
19. Vorbauten an der nachbarlichen Grenze.
20. Länge geschlossener Vorbauten.
21. Oeffnungen in und an den Bürgersteigen.
22. Gewerbebetrieb an der Strasse.
23. Dachflächen an der Strasse und am Wasser.
24. Einfriedigung an der Strasse.
25. Herstellung und Unterhaltung der Bürgersteige.
26. Bauliche Anlagen auf der Strasse.
27. Entwässerungs-Anlagen.

Dritter Abschnitt.

Hofraum. Entfernung der Gebäude von der nachbarlichen Grenze und von einander.

§ 28. Hofraum.
29. Entfernung der Gebäude von der nachbarlichen Grenze.
30. Entfernung der Umfassungswände von einander auf demselben Grundstücke.
31. Bauten an Eisenbahnen.
32. Rayon des Pulverlaboratorium.

Vierter Abschnitt.

Höhe der Gebäude.

§ 33. Allgemeine Bestimmung.
34. Gebäude an der Strasse.
35. Hintergebäude.
36. Ausnahmen.
37. Mansarden, Dachfenster, Aufbauten etc.

Fünfter Abschnitt.

Durchfahrten.

§ 38. Von der Strasse.
39. Zwischen den Höfen.
40. Ausnahmen.

Sechster Abschnitt.

Treppen.

§ 41. Unbewohnte Räume.
42. Feuersichere Treppen.
43. Wohnräume.
44. Unverbrennliche Treppen.

§ 45. Wohnungen mit 2 Treppen.
46. Feuergefährliche Gebäude.
47. Breite und Bauart der Treppen.
48. Durchführung bis zum Dachboden.

Siebenter Abschnitt.

Dachraum.

§ 49. Dachwohnungen.
50. Gänge im Dachraum.

Achter Abschnitt.

Wände, Decken, Dächer, Gesimse, Vorbauten.

§ 51. Fachwerksbau.
52. Umfassungswände höherer Gebäude.
53. Innere Wände.
54. Anwendung von Holzwerk in Wänden etc.
55. Holzbekleidung.
56. Ausnahmen.
57. Feuersichere Dachdeckung und Dachrinnen.
58. Oberlichte, Laternen, Dachlucken.
59. Haupt-Gesimse.
60. Brandmauern.
61. Verschluss der Oeffnungen.
62. Lichthöfe, Lichtflure, Lichtschachte.
63. Hölzerne Decken und Wände.
64. Massive Vorbauten, Geländer, Brüstungen.
65. Anstrich.

Neunter Abschnitt.

Feuerungen, Schornsteine.

§ 66. Brandsichere Feuerungen, helle Küchen.
67. Feuerungen auf hölzernen Unterlagen.
68. Offene Feuerungen mit Rauchmänteln.
69. Entfernung vom Holzwerk.
70. Rauchgemäuer grösserer Feuerungen.
71. Feuergefährliche Werkstätten.
72. Feuerungsthüren, Vorpflaster.
73. Metallene Rauchröhren, Eiserne Oefen.
74. Massivbau der Schornsteine und Rauchkanäle.
75. Weite und Form der Rauchröhren.
76. Geschleifte Röhren.
77. Besteigbare Schornsteine für Räucherkammern etc.

78. Wrasenrohre in Küchen, Qualmfänge.
79. Schornsteinwangen und Scheidungen, Isolirung.
80. Schornsteinköpfe.
81. Schornsteine in feuergefährlichen Räumen.
82. Eingegangene Schornsteine.
83. Rauchbelästigung.
84. Anzahl der Feuerungen an einem Schornsteinrohr.
85. Reinigung der Schornsteine.

Zehnter Abschnitt.

Allgemeine bauliche Anlagen.

§ 86. Asch- und Müllbehälter.
87. Senk- und Sammelgruben.
88. Abtritte.
89. Brunnen- und Wasserleitung.
90. Gasleitungen.

Elfter Abschnitt.

Wohnräume.

§ 91. Zutritt von Licht und Luft.
92. Höhe der Wohnräume.
93. Kellerwohnungen.

Zwölfter Abschnitt.

Material und Ausführung der Bauten.

§ 94. Sicherheit der Bauten.
95. Belastung des Baumaterials und des Baugrundes.
96. Ziegelformat.
97. Luftsteine.
98. Sicherung während der Ausführung.
99. Sicherung nach Aussen.
100. Sicherung im Innern.
101. Belästigung durch Staub.
102. Sicherung öffentlicher Anlagen.

Dreizehnter Abschnitt.

Anmeldung und Abnahme der Bau-Ausführung.

§ 103. Beginn des Baues. Bauschein auf der Baustelle.
104. Wechsel der Bauleitung.
105. Rohbau-Abnahme.
106. Zweite Abnahme.
107. Bau-Revisionen.

Vierzehnter Abschnitt.

Allgemeine Bestimmungen.

§ 108. Gebühren.
109. Strafbestimmung.
110. Einführungs-Termin, Aufhebung älterer Verordnungen.

Die hygienisch wichtigsten Paragraphen dieser neuen Bau-Ordnung. — Dies sind aus den einzelnen Abschnitten etwa folgende:

§ 1. Bauten, zu welchen eine Erlaubniss erforderlich ist.

Zu jedem Neubau, zur Anlegung, Pflasterung und Entwässerung der Strassen, sowie zu jeder Veränderung einer baulichen Anlage ist polizeiliche Erlaubniss erforderlich.

Ebenso zu allen Anlagen an, in, auf und über dem Wasser, sowie zu jeder Erweiterung oder sonstigen Veränderung schon vorhandener Anlagen dieser Art, ferner zum Abbruch von Gebäuden, zur Reparatur solcher Baulichkeiten, welche dieser Bau-Ordnung nicht entsprechen, und zu allen baulichen und Pflasterungs-Arbeiten auf dem Strassendamm und auf den Bürgersteigen.

Ausgenommen hiervon sind nur:

1) die Abtragung oder Ausführung von unbelasteten, nicht an der Strasse befindlichen Wänden;
2) die Anlage und Veränderung von Thür- und Fenster-Oeffnungen, soweit dieselben nicht durch diese Bau-Ordnung verboten sind, mit Ausnahme von Thüren und Fenstern an der Strasse;
3) die Deckung der Dächer;
4) alle Gegenstände des inneren Ausbaues mit Ausnahme neuer Feuerungen und der Erneuerung solcher, welche den Bestimmungen dieser Bau-Ordnung nicht entsprechen;
5) die Errichtung und Veränderung von Grenzzäunen, welche nicht an einer Strasse liegen;
6) die Brunnen, mit Ausnahme derjenigen, welche zur Fundirung dienen;
7) die Umflasterungen, welche Seitens der königlichen oder städtischen Behörden erfolgen.

Für die Reparatur des Pflasters und baulichen Anlagen auf Strassendämmen und Bürgersteigen mit Ausnahme solcher, welche dieser Bau-Ordnung nicht entsprechen, bedarf es nur einer schriftlichen Anzeige an das betreffende Polizei-Revier spätestens 24 Stunden vor dem Beginn dieser Arbeiten.

Auch die Herstellung der Baugruben ist ein Theil der Ausführung, welche vor erhaltener Bau-Erlaubniss nicht beginnen darf.

Die Bau-Erlaubniss ist in allen Fällen erforderlich, auch wenn der Bau nicht durch den freien Entschluss des Bauherrn veranlasst ist.

§ 2. Landespolizeiliche Genehmigung gewerblicher Anlagen.

Zu den im § 16 der Gewerbe-Ordnung für den norddeutschen Bund vom 21. Juni 1869 aufgeführten Anlagen, ferner zur Anlage von Dampfkesseln, sowie zur Aufstellung und zum Gebrauch beweglicher Dampfkessel und zur Veränderung aller dieser Anlagen ist die Landespolizeiliche Genehmigung nach den Vorschriften im § 16 bis 28 der Gewerbe-Ordnung beim Polizei-Präsidium nachzusuchen.

§ 11. Lage der Grundstücke zur Strasse.

Die Bebauung erfolgt in der Regel längs der Bauflucht mit Vorderhäusern und zugehörigen Hintergebäuden.

Ueber Ausnahmen entscheidet in jedem einzelnen Falle das Polizei-Präsidium.

§ 12. Bauflucht.

Die Bauflucht für Gebäude und bauliche Anlagen an den Strassen und Plätzen, sowie am Wasser, wird vom Polizei-Präsidium bestimmt.

Wo eine örtliche Angabe nach dem Ermessen des Polizei-Präsidii erforderlich ist, erfolgt diese auf Kosten des Bauherrn durch einen vom Polizei-Präsidium beauftragten Techniker.

Gebäude an der Strasse müssen in der vorgeschriebenen Bauflucht stehen. Ueberschreitungen derselben haben, wenn es das öffentliche Interesse bedingt, die Inhibirung und Beseitigung eines bereits begonnenen Baues zur Folge.

Ebenso dürfen Gebäude oder Einfriedigungen hinter die festgesetzte Bauflucht nur dann zurücktreten, oder es darf an derselben nur dann ein Theil des Grundstücks unbebaut bleiben, wenn die Bedingungen erfüllt werden, unter welchen das Polizei-Präsidium dies für zulässig erachtet.

§ 13. Höhenlage.

Die Höhenlage der künftigen Dammkrone wird an nicht regulirten Strassen auf Antrag und Kosten des Bauherrn durch das Polizei-Präsidium auf der Baustelle angegeben. Werden dergleichen Angaben nicht beantragt oder nicht beachtet, so sind die Eigenthümer verpflichtet, etwa für die Strasse erforderliche Abänderungen ihrer Gebäude auf ihre Kosten auszuführen.

§ 14. Vorgärten.

Das zwischen den Baufluchten und den Bürgersteigen liegende Vorgartenland ist entweder in der festgesetzten Vorgartenflucht gitterartig nach Vorschrift des Polizei-Präsidiums einzufriedigen und mit Gartenanlagen zu versehen, oder zur Verbreiterung des Bürgersteiges frei zu legen und wie dieser zu befestigen.

Alle Bestimmungen, welche die Herstellung und Sicherung der Bürgersteige betreffen, gelten auch für freigelegtes Vorgartenland.

Vorgartengitter an der Strasse dürfen durchlaufende Sockel über 1,5 Meter hoch nicht erhalten.

Mauern und nicht durchbrochene Scheidungen über 2,0 Meter hoch sind in Vorgärten überhaupt nicht zulässig.

Die Benutzung des Vorgartenlandes, mag dasselbe eingefriedigt sein oder nicht, zu gewerblichen Zwecken unterliegt der polizeilichen Genehmigung.

§ 15. Vorbauten.

Vorbauten und bauliche Anlagen jeder Art, welche über die festgesetzte Bauflucht vortreten, sind nur statthaft, wenn nach dem Ermessen des Polizei-Präsidiums keine Bedenken entgegenstehen.

§ 16. Vorbauten auf Bürgersteigen.

An Bürgersteigen bis 3,0 Meter breit dürfen ohne besondere Erlaubniss des Polizei-Präsidiums Stufen an Haus- oder Ladeneingängen, durchgehende Plinthen und Sockel, Risalite mit ihren Plinthen und Sockeln, sowie Schaufenster, Schutzvorrichtungen vor Schau- und Kellerfenstern, Portale, Pfeiler, Vorspinden, Kellereingänge und ähnliche Vorlagen vor die Bauflucht nicht vortreten. Sollen dergleichen ausgeführt werden, so müssen die am weitesten vortretenden Theile in der Bauflucht liegen. An Bürgersteigen, welche mehr als 3,0 M. breit sind, können dergleichen Vorlagen in den am meisten vorspringenden Theilen bis 30 Cm. über die Bauflucht vortreten. Es muss jedoch eine Breite des Bürgersteiges von 3,0 Meter durchaus frei bleiben.

An Bürgersteigen von mindestens 6,0 Meter Breite können Risalite, Portale und andere massive Vorbauten bis 1,0 Meter über die Bauflucht vortreten. Die gesammte Länge derartiger über 30 Cm. vortretenden Vorbauten darf aber ein Drittheil der Frontlänge eines Gebäudes in der Regel nicht überschreiten.

§ 22. Gewerbebetrieb an der Strasse.

Räume, in denen mit lautem Geräusch verbundene Gewerbe betrieben werden, oder in denen Rauch, Dampf, übelriechende oder ungesunde Luft und dergleichen erzeugt wird, dürfen Oeffnungen nach der Strasse nicht haben.

Liegen dieselben hinter der Bauflucht, so muss die Entfernung der Oeffnungen mindestens 5,0 Meter von derselben betragen.

§ 23. Dachflächen an der Strasse und am Wasser.

Alle Gebäude, deren Dachflächen eine Neigung nach der Strasse haben, müssen Dachrinnen und Abfallröhre bis auf den Erdboden erhalten.

Auf Bürgersteigen muss der Abfluss des Wassers in versenkten Röhren erfolgen.

Ueber dem Wasser müssen die Dachrinnen mit Abfallröhren bis zum höchsten Wasserstand hinab versehen sein.

§ 24. Einfriedigung an der Strasse.

An der Strasse müssen alle Grundstücke, sowie auch Vorplätze, Zufahrten und dergleichen auf Verlangen des Polizei-Präsidiums nach dessen Bestimmung mit Mauern, Gittern oder Zäunen eingefriedigt werden.

§ 25. Herstellung und Unterhaltung der Bürgersteige.

Jeder Grundbesitzer ist verpflichtet, den Bürgersteig vor seinem Grundstücke bis zur Sohle des Rinnsteins nach der Bestimmung des Polizei-Präsidiums herzustellen, zu unterhalten und die für den Verkehr auf demselben erforderlichen Aenderungen auszuführen.

(Es folgen nun eine grössere Anzahl genauer Bestimmungen hierüber.)

§ 27. Entwässerungs-Anlagen.

Für die Entwässerung nach der Strasse, nach den Wasserläufen oder nach öffentlichen Anlagen (Kanälen etc.) werden von dem Polizei-Präsidium diejenigen Einrichtungen vorgeschrieben, welche die Fortführung der Sinkstoffe, sowie anderer Nachtheile zu vermeiden bestimmt sind. Anlagen zur Ableitung des Wassers oder anderer Flüssigkeiten nach Strassen, welche noch keine Entwässerung haben, sind unstatthaft. Die Verpflichtung zur Herstellung derselben tritt aber nach der Bestimmung des Polizei-Präsidiums ein, wenn die Strassen Entwässerungsanlagen haben und durch nicht entwässerte Grundstücke Unzuträglichkeiten entstehen. (cfr. im ersten Abschnitt pag. 50 ff.)

§ 28. Hofraum.

Auf jedem Grundstück muss bei der Bebauung ein freier unbedeckter Hofraum verbleiben, welcher auf mindestens 5,3 M. Länge mindestens 5,3 M. Breite hat.

Bei Eckgrundstücken ist ein noch kleinerer Hofraum zulässig, aber nicht unter der bisherigen Hofgrösse.

Als Hofraum gilt jeder unbebaute Theil hinter der Bauflucht eines Grundstückes.

1875 sollten an Stelle der vorstehenden folgende Bestimmung in Kraft treten:

> Auf jedem Grundstück muss bei der Bebauung ein freier, unbedeckter Hofraum verbleiben, welcher auf mindestens 10,0 Meter Länge, mindestens 10,0 Meter Breite hat.
>
> Innerhalb dieses Hofraums können jedoch 25 Quadratmeter Grundfläche mit Baulichkeiten bis zu 5,0 Meter Fronthöhe bebaut werden.
>
> Auf Grundstücken, welche bereits vor dem Jahre 1875 bebaut waren, deren Hofraum aber eine geringere Länge oder eine geringere Breite als 10,0 Meter hat, muss bei Neubauten ein Hofraum von mindestens 5,3 Meter Länge auf mindestens 5,3 Meter Breite verbleiben.
>
> Bei Eckgrundstücken ist ein noch kleinerer Hofraum zulässig, aber nicht unter der bisherigen Hofgrösse.
>
> Als Hofraum gilt jeder unbebaute Theil hinter der Bauflucht eines Grundstücks [1].

[1]) Zu diesem Paragraph wurde in dem Entwurf seitens des Magistrates folgende Bemerkung gemacht:

§ 33. Allgemeine Bestimmungen über die Höhe der Gebäude.

Die Höhe der Gebäude vom Pflaster bis zur Oberkante des Dachgesimses oder einer nicht durchbrochenen Aufmauerung über demselben gemessen (Fronthöhe) darf das Mass von 22,0 M. nicht überschreiten. (?)

Ausnahmen hiervon sind nach dem Ermessen des Polizei-Präsidii zulässig, wenn die Bestimmung der Gebäude eine grössere Höhe bedingt, sowie für öffentliche Gebäude.

„Die am Schluss des § 28 ausgesprochene Bestimmung, dass die Höfe später eine grössere Ausdehnung erlangen sollen, wünschen wir aus folgenden Gründen nicht eingeführt:

Das in dieser Bestimmung enthaltene Ziel, den Wohnungen möglichst viel Licht und Luft zuzuführen, erscheint uns allerdings auch wünschenswerth; wenn es möglich wäre, würden wir selbst wünschen, dass die Häuser durchschnittlich nur 1 bis 2 Stockwerke hoch gebaut würden. Bei so grossen Städten wie Berlin scheinen uns aber solche Beschränkungen geradezu unausführbar. (?) Bei der beabsichtigten Hofgrösse von mindestens 10,0 Meter Länge und 10,0 Meter Breite wäre z. B. ein Grundstück von 45 Fuss Strassenfront bei 65 Fuss Tiefe überhaupt nicht mehr zu bebauen, da das Vorderhaus nur 33 Fuss tief und der Seitenflügel nur 13 Fuss tief bliebe. Ein Grundstück für Vorderhaus und einen Seitenflügel müsste daher in der Folge mindestens 53 Fuss Strassenfront und 73 Fuss Tiefe haben; für 2 Seitenflügel wären entsprechend mindestens 74 Fuss Strassenfront erforderlich.

Sobald diese Bestimmung in Kraft tritt, würde die Baustelle bei verhältnissmässig gleicher Nutzfläche circa $1/3$ Theil grösser als jetzt sein müssen. Das Grundstück würde also 3000 bis 5000 Thaler und darüber theuerer werden als bisher. Es würde aber gleichzeitig für 3000 Einwohner soviel Terrain absorbirt als bisher für 4000. Die weitere Folge würde sein, dass dadurch auch der Ruthenpreis der Baustelle ein höherer würde. Ferner würde die Anlage der neuen Strassen und deren Unterhaltung $1/2$ Theil Mehraufwand erfordern. Wesentliche Steigerung der Miethen und Communallasten würde also die Folge dieser grossen Höfe sein. Andererseits würde bei nur schmalen und dabei tiefen Grundstücken die Noth insofern erfinderisch machen, als man überhaupt ohne Seitenflügel bauen und das Vorderhaus anstatt 45 Fuss, vielleicht 85 Fuss tief machen würde, wobei natürlich allerlei Lichthöfe, die wegen der Bauordnung oben mit Glas abgedeckt sein müssten, unvermeidlich wären. Die Fürsorge um die Gesundheit der Bewohner würde also schliesslich auch noch vereitelt werden. Aus allen diesen Gründen möchte es gerathen sein, es betreffs der Grösse der Höfe beim Alten zu lassen, namentlich für die Fälle, wo der Hof nicht nach allen Seiten durch Gebäude eingeschlossen ist“.

Ich werde mir erlauben diese Ansicht später einer Kritik zu unterwerfen.

Erwähnt sei hier noch, dass eine im Jahre 1872 für den Regierungs-Bezirk Potsdam (also auch für Berlin) erlassene Bau-Polizei-Ordnung mindestens 6 Meter Breite und Länge für einen Hof verlangt.

§ 34. Gebäude an der Strasse.

An der Strasse darf die Fronthöhe der Gebäude das Mass der Strassenbreite nicht überschreiten.

Ausgenommen sind hiervon Gebäude an Strassen unter 12,0 Meter Breite, für welche eine Fronthöhe von 12,0 M. zulässig ist.

Treten Gebäude hinter die Bauflucht zurück, so kann ihre Fronthöhe die Strassenbreite eben so viel überschreiten.

Für Eckgrundstücke ist das Mass der breiteren Strasse massgebend, doch darf die Fronthöhe an der engeren Strasse höchstens auf 25,0 Meter Länge, von der Ecke ab gemessen, über die Strassenbreite hinausgehen.

Für Gebäude, vor welchen die Strassenbreite wechselt, gilt die mittlere Breite.

§. 35. Hintergebäude.

Hintergebäude dürfen die für ihre Vorderhäuser zulässige Höhe nur um so viel überschreiten, als die Länge des Hofraumes, an welchem sie liegen, dies Mass übersteigt.

Ebenso darf die Länge von Hofräumen, an welchen Hintergebäude liegen, welche die an der Strasse zulässige Fronthöhe überschreiten, nur soweit durch spätere Bebauung eingeschränkt werden, dass sie der Fronthöhe der Hintergebäude mindestens gleichkommt.

§ 36. Ausnahmen.

An Stelle älterer Gebäude können die neuen überall in derselben Höhe wieder aufgeführt werden.

§ 37. Mansarden, Dachfenster. Aufbauten etc.

Ueber der zulässigen Fronthöhe dürfen die Dächer nicht steiler als 60 Grad sein.

Giebelfenster, durchbrochene Ballustraden, Dach- und Mansardenfenster oder ähnliche Bauten über jene Fronthöhe, sowie alle thurmartigen Aufbauten bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Polizei-Präsidiums. Die gesammte Breite solcher Dachfenster darf die halbe Dachlänge nicht überschreiten.

§ 38. Durchfahrt von der Strasse.

Jedes Grundstück muss von der Strasse eine Zufahrt oder eine Durchfahrt nach dem Hofe haben, welche in einer Breite von mindestens 2,2 Meter und in einer Höhe von mindestens 2,5 M. den Durchgang beladener Wagen gestattet.

Ausgenommen hiervon sind Grundstücke, deren Frontlänge nicht über 20,0 Meter und deren Tiefe nicht über 25,0 Meter beträgt.

§. 43. Wohnräume.

Jede Wohnung, deren Fussboden 2,0 bis 6,0 Meter über der Erde liegt, muss zu wenigstens einer feuersicheren Treppe einen directen feuersicheren Zugang erhalten.

Zugänge gelten als feuersicher, wenn ihre Wände massiv oder ebenso wie die hölzernen Decken mit Rohrputz bekleidet sind.

Jede mehr als 6,0 Meter über dem Erdboden liegende Wohnung muss zu einer unverbrennlichen Treppe einen directen feuersicheren Zugang haben.

§ 49. Dachwohnungen.

Wohnungen sind im Dachraum nur unmittelbar über dem obersten Geschoss zulässig.

§ 60. Brandmauern.

In ausgedehnten Gebäuden, in welchen leicht brennbare Stoffe gelagert oder verarbeitet werden, sind in Entfernungen von höchstens 50,0 Meter bis über die Dachfläche hinausgehende Brandmauern erforderlich.

Ausnahmen sind nach der Bestimmung des Polizei-Präsidiums zulässig, wenn die Feuersicherheit durch andere Mittel ausreichend gewahrt wird.

Brandmauern müssen durchweg in unverbrennlichem Material, mindestens 1 Stein stark ausgeführt werden, es darf kein Holzwerk in denselben liegen, und sie dürfen Oeffnungen nur dann haben, wenn diese mit doppelten eisernen Thüren verschliessbar sind.

§ 61. Verschluss der Oeffnungen.

Alle Thüren und Fenster, sowie alle anderen Licht- und Luft-Oeffnungen im Aeussern der Gebäude müssen mit Vorrichtungen zum Verschluss versehen sein.

Ebenso müssen an unfertigen Gebäuden alle Oeffnungen durch Verschaalung oder in anderer Weise geschlossen werden, wenn dies vom Polizei-Präsidium verlangt wird.

§ 62. Lichthöfe, Lichtflure, Lichtschachte.

Lichthöfe und Lichtflure im Innern der Gebäude, an welchen die für Umfassungswände vorgeschriebenen Entfernungen nicht eingehalten sind, müssen bis unter die Dachfläche von massiven Wänden umschlossen und mit Oberlichten von Metall bedeckt werden. Hölzerne Lichtschachte müssen feuersicher bekleidet sein.

§ 65. Anstrich.

Alle Gebäude müssen binnen Jahresfrist nach der zweiten Abnahme in den geputzten äusseren Flächen mit einem das Blenden verhütenden Anstrich versehen werden.

§ 78. Wrasenrohre in Küchen, Qualmfänge.

In Küchen mit engen Schornsteinen ist ein besonderes Rohr zum Abzug der Wasserdämpfe anzulegen.

Wrasenrohre und Qualmfänge, welche keine Feuerungen aufnehmen, können in beliebigem Querschnitt angelegt werden.

Erhalten dieselben aber die Querschnitte der Rauchrohre, so sind sie in jeder Beziehung wie diese auszuführen.

§ 83. Rauchbelästigung.

Alle Schornsteine müssen eine solche Höhe haben und die zugehörigen Feuerungen müssen so eingerichtet sein, dass jede Belästigung durch Rauch, Russ oder dergleichen möglichst vermieden wird. Anderen Falls müssen auf Verlangen des Polizei-Präsidiums dergleichen Anlagen zweckentsprechend verändert oder beseitigt werden.

Schornsteine innerhalb 3,0 Meter von der öffentlichen Strasse oder von der nachbarlichen Grenze, müssen von dem Strassenpflaster oder von dem Erdboden ab eine Höhe von mindestens 12,0 Meter erhalten, welche nach dem Ermessen des Polizei-Präsidiums auf 8,0 Meter ermässigt werden kann. Neue Schornsteine oder bereits vorhandene, an welchen neue Feuerungen angelegt worden, müssen auf Verlangen des Polizei-Präsidiums 1,0 Meter über den Sturz nachbarlicher Thür- oder Fenster-Oeffnungen hinausgeführt werden, wenn sie von denselben weniger als 5,0 Meter entfernt sind und diese Erhöhung zur Beseitigung oder Vermeidung von Rauchbelästigungen geboten scheint.

§ 85. Reinigung der Schornsteine.

Jede Schornstein-Anlage muss so eingerichtet werden, dass dieselbe ordnungsmässig gereinigt werden kann.

Besteigbare Schornsteine müssen an ihren unteren Enden verschliessbare Einsteig-Oeffnungen haben, wenn dieselben nicht unmittelbar über offenen Heerden liegen.

Enge Schornsteinrohre müssen sowohl an ihrem unteren Ende, als auch über dem obersten Dachboden, Seitenöffnungen mindestens von der Grösse des Querschnitts erhalten, welche mit eisernen Thüren sicher zu verschliessen sind.

Schornstein-Aufsätze, Kappen oder sonstige Schutzvorrichtungen, innerhalb der Rauchröhre sind nur soweit statthaft, als sie die ordnungsmässige Reinigung nicht hindern.

§ 86. Asch- und Müllbehälter.

Auf allen bewohnten Grundstücken müssen, allgemein zugänglich, ein Behälter für Müll und trockene Abgänge sowie ein Aschbehälter angelegt werden. Beide müssen feuersicher, d. h. massiv oder mit Metall bekleidet, der Aschbehälter ausserdem mit einer eisernen Thür oder Klappe versehen sein.

§ 87. Senk- und Sammelgruben.

Gruben, welche zur Beseitigung oder zur Sammelung von Flüssigkeiten angelegt werden, bedürfen der Genehmigung des Polizei-Präsidiums.

Von den nachbarlichen Grenzen müssen dieselben mindestens 1,4 Meter entfernt bleiben. (cfr. im ersten Abschnitt pag. 50 ff.)

§ 88. Abtritte. Dungstätten.

Die Anlegung von Mist- und Kothgruben ist verboten.

Ausnahmen sind für die Lagerung von Pferdedung sowie bei Dungstätten für gewerbliche Zwecke oder bei ländlichen Anlagen zulässig. Tonnen und Kübel in Abtritten müssen in dicht verschlossenen Räumen und auf glattem, wasserdichten Fussboden stehen. (cfr. wie oben.)

§ 89. Brunnen und Wasserleitung.

Jedes bewohnte Grundstück muss einen Brunnen von mindestens 1,0 Meter lichter Weite und 3,0 Meter Wassertiefe haben, welcher zu jeder Jahreszeit Wasser giebt.

Gemeinschaftliche Brunnen müssen einen entsprechend grösseren Kessel haben.

Die Anlage der Brunnen kann nur auf solchen Grundstücken erlassen werden, in welche die öffentliche Wasserleitung eingeführt und nach der Bestimmung des Polizei-Präsidiums in ausreichender Weise nutzbar gemacht ist.

Hierfür gelten folgende Vorschriften:

a) Die auf dem Grundstücke befindlichen und zu Wohnungen bestimmten Gebäude müssen mit ausreichender Wasserleitung und der Hof des Grundstücks, oder wenn mehrere Höfe vorhanden sind, jeder Hof mit einem, den Feuerzwecken völlig entsprechenden, Wasserständer, und wenn das Bedürfniss dies erheischt, mit mehreren solchen Wasserständern versehen werden.

b) In Betreff der Anlegung dieser Wasserständer wird hierdurch Folgendes bestimmt:

1) Dieselben müssen an einer geeigneten, gegen Frost möglichst gesicherten Stelle des Hofes entweder frei aufgestellt oder eingemauert werden, auch müssen sie leicht kenntlich und zu jeder Zeit zugänglich sein.

2) Die Wasserständer müssen ferner mit einer leicht erkennbaren Schraubenvorrichtung versehen werden, so dass die Stadtschläuche zu jeder Zeit schnell und sicher mit dem Schraubengewinde der Ständer in Verbindung gebracht werden können. Die letzteren müssen ausserdem so eingerichtet werden, dass von denselben das Wasser zum häuslichen Bedarf entnommen werden kann, oder es ist zu diesem Behufe eine besondere Vorrichtung anzubringen.

3) Durch den mit der Direction der Wasserwerke abzuschliessenden Contract ist festzustellen, dass die Wasserständer nicht nur stets offen erhalten und mit Wasser versorgt werden müssen, sondern auch zu jeder Zeit polizeilicher Seits geprüft und revidirt werden können.

4) Die Zuflussröhre des einzelnen Wasserständers muss, wenn derselbe bis zu 30,0 Meter von der Strassenleitung entfernt steht,

einen Durchmesser von 2,5 Ctm., wenn diese Entfernung aber über 30,0 Meter beträgt, einen Durchmesser von 5,0 Ctm. im Lichten haben.

6) Die Zuflussröhren müssen eine solche Wandstärke erhalten, dass sie dem stärksten Druck in der Röhrenleitung der Wasserwerke zu widerstehen im Stande sind.

§ 90. Gasleitungen.

Für Gasleitungen und Gasflammen im Innern der Gebäude und an der Strasse sind folgende Vorschriften zu beachten:

a) Alle Gasleitungen in der Erde, wie innerhalb von Gebäuden müssen eine solche Stärke und Dichtigkeit haben, dass schädliche Ausströmungen mit Sicherheit vermieden werden, und dürfen nur von Eisen ausgeführt werden.

Alle Hausleitungen müssen gegen die Strassenleitung durch Hähne abschliessbar sein, welche an einem gesicherten, aber leicht zugänglichen Ort liegen.

b) Vor jedem Gebäude, in welchem eine Gasleitung von mehr als 25 Ausströmungen sich befindet, ist die Gasleitungsröhre mit einem Verschluss zu versehen, durch welchen bei entstehender Feuersgefahr das Gas leicht und sicher abgesperrt werden kann. Mehrflammige Leuchter gelten als eine Ausströmung. Die Stelle an welcher der Verschluss liegt, ist äusserlich zu bezeichnen.

c) Die als sicher geltenden Absperrvorrichtungen werden von dem Polizei-Präsidium öffentlich bekannt gemacht. Die Anwendung anderer Verschlüsse für den vorstehend angegebenen Zweck ist unzulässig.

Bis jetzt gelten als sichere Absperr-Vorrichtungen:

1) der Block'sche Apparat.
2) der hydraulische Verschluss der städtischen Gasanstalt;
3) der hydraulische Gas-Verschluss der Fabrikanten Roesemann und Kühnemann.

d) Alle offenen Flammen, Beleuchtungs-Gegenstände etc., welche auf öffentlichen Strassen und Plätzen über die Baufluchtlinie hinausragen oder sonst in einer dem Publikum leicht zugänglichen Weise angebracht werden, müssen eine Höhe von mindestens 2,0 Meter über dem Niveau des Strassenpflasters resp. Bürgersteiges oder Fussbodens erhalten. Eine Ausnahme hiervon findet nur mit polizeilicher Genehmigung statt.

e) Im Innern der Gebäude sind Gummischläuche und ähnliche Gasleitungen zu beweglichen Apparaten nur dann zulässig, wenn die Abschlusshähne in der eisernen Leitung liegen, und das Austreten von Gas nach jenen Apparaten nur dann zu gestatten, wenn dieselben gebraucht werden.

f) Für die Befolgung dieser Vorschriften sind die Besitzer, beziehungsweise deren mit der Verwaltung der betreffenden Häuser beauftragte Stellvertreter verantwortlich.

§ 91. Zutritt von Licht und Luft zu den Wohnräumen.

Wohn- und Schlafräume müssen so angelegt und in solchem Material ausgeführt werden, dass sie hinlänglich Luft und Licht haben, trocken und der Gesundheit nicht nachtheilig sind.

§ 92. Höhe der Wohnräume.

Alle zum täglichen Aufenthalt von Menschen dienenden Wohn- und Schlafräume müssen wenigstens 2,5 Meter lichte Höhe erhalten und zur Herstellung eines gehörigen Luftwechels mit zweckentsprechenden Einrichtungen versehen sein.

§ 93. Kellerwohnungen.[1]

Für Kellerwohnungen ist eine Höhe von 2,2 Meter zulässig, doch dürfen Kellergeschosse nur dann bewohnt werden, wenn der Fussboden mindestens 30 Ctm. über dem höchsten Grundwasserstande liegt.

Ausserdem muss der Sturz der Fenster wenigstens 1,0 M. und die Decke der Räume mindestens um die halbe Zimmerhöhe über dem äusseren Erdboden liegen.

Die Mauern und Fussboden der Kellerwohnungen müssen gegen das Eindringen und Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit geschützt sein.

§ 94. Sicherheit der Bauten.

Die Ausführung der Bauten muss durchweg in Material von ausreichender Tüchtigkeit und mit genügender Sicherheit erfolgen.

Soweit es die Sicherung der Bauten bedingt, hat das Polizei-Präsidium die Befugniss, untüchtige Materialien auszuschliessen, unzulässige Konstructionen zu untersagen, die Fortführung der Bauten zu verbieten, bereits Ausgeführtes zu beseitigen.

§ 95. Belastung des Baumaterials und des Baugrundes.

Für die Belastung der Baumaterialien sind in der Regel folgende Grenzen pro □ cm. einzuhalten.

	Zug.	Druck.
1. Ziegelmauerwerk in Kalk	— Kg.	7 Kg.
2. Bestes Ziegelmauerwerk in Cement . .	— -	14 -
3. Kiefernbauholz	80 -	80 -
4. Schmiedeeisen	750 -	750 -
5. Gusseisen	250 -	500 -

Der □ Meter guter Baugrund ist nicht höher als mit 35,000 Kg. zu belasten. Das Gewicht eines □ Meters Balkendecke in Wohnräumen ist ein-

[1]) Bezüglich der Kellerräume soll das Königl. Polizei-Präsidium mit dem Gedanken umgehen, dieselben als Wohnungen ganz zu verbieten. (cfr. später.)

schliesslich der zufälligen Belastung für die Berechnung zu 500 Kg. in allen anderen Räumen der voraussichtlich grössten Belastung entsprechend anzunehmen.

Der Kubikmeter Mauerwerk mit einem Gewicht von 1600 Kg.

Ueberall, wo Abweichungen von diesen Normen beabsichtigt werden, ist dies nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Polizei-Präsidiums zulässig.

Sowohl in diesem Fall, als auch wenn die Tragfähigkeit ungewöhnlicher Materialien uud Konstructionen der Prüfung bedarf, oder wenn dies sonst geboten scheint, ist das Polizei-Präsidium befugt, die erforderlichen Ermitttelungen auf Kosten des Bauherrn zu verlangen oder anzuordnen.

§ 101. Belästigung durch Staub.

Bei allen Bauten, besonders beim Abbruch der Gebäude, müssen durch Besprengen und andere geeignete Vorsichtsmassregeln Belästigungen durch Staub thunlichst vermieden werden. Namentlich darf trockener Schutt nirgends frei heruntergeworfen, und nur innerhalb der Baustelle gelagert werden, auch an der Strasse nicht in Haufen zusammengetragen werden, wenn nicht durch Besprengung dem Verwehen desselben vollständig begegnet wird.

Meine Wünsche und Ansichten in Bezug auf die Bauordnung für Berlin werden ihre Erledigung in dem folgenden Kapitel finden.

Neueste Bestimmungen, welche auf die Bauordnung Bezug haben. — Die Uebertragung der örtlichen Strassen-Baupolizei hat auf die Commune d. h. auf den Magistrat stattgefunden und folgende Bekanntmachungen des königl. Polizei-Präsidiums und des Magistrats veranlasst:

1. vom 26. Januar 1876: Durch das Gesetz vom 2. Juli 1875 (Gesetz-Sammlung Seite 561) ist die Bearbeitung des Stadtbauplans und durch die Allerhöchste Cabinets-Ordre vom 28. Dezember 1875 die örtliche Strassen-Baupolizei von Berlin der Stadtgemeinde Berlin übertragen worden, dagegen die Hoch-Baupolizei dem Königlichen Polizei-Präsidium verblieben.

In Folge dieser Ressortveränderung erscheint es geboten, dass der hiesige Magistrat von allen denjenigen Baugesuchen Kenntniss erhält, welche von reglementarischen oder statutarischen Leistungen an die Stadtgemeinde Berlin abhängig zu machen sind, sowie von allen denjenigen Baugesuchen, bei denen eine bereits durchgeführte oder im Bebauungsplan vorgesehene Fluchtlinie in Frage kommt, damit diese Linie örtlich abgesteckt und überhaupt alles im strassenbaupolizeilichen Interesse Erforderliche vorgeschrieben werden kann.

Demgemäss werden alle Baugesuche, welche einen Neu-, Um- oder grösseren Reparaturbau längs einer bereits angelegten oder projectirten oder in Aussicht genommenen Strasse betreffen, fortab zunächst dem Magistrat mit den Bauzeichnungen und einem genauen Situationsplan in drei Exemplaren, wovon eins für die Acten des Polizei-Präsidiums, eins für die des Magistrats und eins für den Bauunternehmer bestimmt sind, einzureichen und erst, wenn der

Magistrat seine Genehmigung in strassenbaupolizeilicher und communaler Hinsicht zu dem Bau ertheilt hat, dem Polizei-Präsidium einzureichen sein.

Für die schleunigste Bearbeitung derartiger Gesuche bei dem Magistrat sind die nöthigen Einrichtungen getroffen, es steht indessen auch nichts entgegen, dass gleichzeitig mit der Einreichung des Gesuchs beim Magistrat, das für das Polizei-Präsidium bestimmte Exemplar der Bauzeichnungen dieser Behörde vorgelegt wird, um in die technische Prüfung eintreten und alles zur Ertheilung des Bauconsenses Erforderliche vorbereiten zu können.

Indem die vorbezeichneten Behörden das Vorstehende zur Kenntniss des betheiligten Publikums bringen, knüpfen sie hieran die Bitte um recht genaue Beachtung dieser im Interesse der Haupt- und Residenzstadt unentbehrlichen Vorschriften.

Gesuche, welche denselben nicht entsprechen, werden ohne Weiteres zuzückgegeben werden;

2. vom 23. Januar 1876: Nachdem in Gemässheit der Allerhöchsten Kabinets-Ordre vom 28. Dezember 1875 die örtliche Strassenbaupolizei-Verwaltung auf die Stadtgemeinde Berlin übergegangen ist, gehen auch die sämmtlichen dem Königlichen Polizei-Präsidium durch die Polizei-Verordnung vom 14. Juli 1874 (Amtsblatt de 74. S. 239. und Intelligenzblatt de 74. No. 164.) überwiesenen Funktionen, in Betreff der Hausanschlüsse an die städtischen Kanäle, auf die neue Ortspolizei-Verwaltung für Strassenbau über. Es werden deshalb fortab die in § 2 der gedachten Polizei-Verordnung vorgeschriebenen Bekanntmachungen nicht mehr vom Polizei-Präsidium, sondern von dieser Verwaltung erlassen werden, und es sind ausserdem alle in Folge der bereits erlassenen beiden Bekanntmachungen vom 8. August 1875 (Amtsblatt de 75 S. 267, Intelligenz-Blatt de 75 No. 185) und vom 1. September v. J. (Amtsblatt de 75. S. 301, Intelligenz-Blatt de 75 No. 209/211) noch nicht eingereichten Projecte dem hiesigen Magistrat einzureichen. (cfr. pag. 54 ff.)

Es war ferner früher nichts Seltenes, wie schon im ersten Abschnitt ausgeführt wurde, dass in der Peripherie der Stadt an nicht gepflasterten und nicht entwässerten Strassen Häuser gebaut wurden. Dadurch entstanden vor diesen, welche keinen Abfluss für die Schmutz- und Regenwässer etc. hatten, förmliche Schmutz-Tümpel mit mephitischen Ausdünstungen, oft zum Verderben der Bewohner solcher Häuser.

Der Hygieniker musste desshalb den § 12 des am 20. August 1875 publicirten Gesetzes vom 2. Juli desselben Jahres betreffend die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften (Ges.-Samml. No. 40) mit Freuden begrüssen. Derselbe lautet:

„Durch Ortsstatut kann festgestellt werden, dass an Strassen oder Strassentheilen, welche noch nicht gemäss der baupolizeilichen Be-

stimmungen des Orts für den öffentlichen Verkehr und den Anbau fertig hergestellt sind, Wohngebäude, die nach diesen Strassen einen Ausgang haben, nicht errichtet werden dürfen. Das Ortsstatut hat die näheren Bestimmungen innerhalb der Grenze vorstehender Vorschrift festzusetzen".

Darauf hin wurde für Berlin entworfen und genehmigt nachfolgendes Orts-Statut:

Auf Grund des §. 11 der Städte-Ordnung vom 30. Mai 1853 und des § 12 des Gesetzes vom 2. Juli 1875 (Gesetzsammlung S. 561) wird für den hiesigen Gemeindebezirk Folgendes bestimmt:

§ 1. Wohngebäude dürfen an Strassen oder Strassentheilen, nach welchen sie einen Ausgang haben, nur errichtet werden, wenn diese Strassen oder Strassentheile den baupolizeilichen Vorschriften gemäss befestigt, entwässert und mindestens mittelst einer regulirten Strasse zugänglich sind.

§ 2. Ausnahmen in Einzelfällen mit Rücksicht auf Umfang, Bestimmung, örtliche Lage u. s. w. der beabsichtigten Bauten, können vorbehaltlich der Zustimmung der Baupolizeibehörde von der städtischen Bauverwaltung bewilligt werden.

Berlin, den 8. October 1875.

Magistrat hiesiger Königl. Haupt- und Residenzstadt.

Vorstehendes Orts-Statut wird auf Grund der §§. 12 und 18 des Gesetzes vom 2. Juli d. J., betreffend die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften (G.-S. S. 561) hierdurch bestätigt.

Berlin, den 19. November 1875.

Der Minister des Innern.

Die Berliner Wohnungsfrage vom hygienischen Standpunkte und die darauf basirten Forderungen einer Bau- und Wohnungs-Ordnung.

Eine kurze allgemeine Betrachtung der Berliner Wohnungsverhältnisse wird hier um so mehr am Platze sein, als sich diesen Ergebnissen am besten verschiedene Forderungen der Bau-Ordnung für Berlin überhaupt und einer Wohnungs-Ordnung im Besondern anreihen dürften. —

Nachfolgende Daten entnehmen wir den Ergebnissen der Volkszählungen, welche theilweise von Herrn Stadtverordneten und Sanitätsrath Dr. Neumann, und zwar zuerst und mit grosser Sachkenntniss eruirt wurden, theilweise später von Dr. Schwabe, dem so früh verstorbenen ersten Director des städtischen statistischen

Büreaus der Stadt Berlin, und Herrn Dr. Bruch, seinem zeitigen Assistenten und jetzigem Director des städtischen statistischen Büreaus in Breslau erweitert worden sind.

Zahl der Wohnungen und Personen in den Grundstücken im Laufe der Jahre. — Eine höchst interessante Statistik veröffentlichte über diesen Punkt Herr Dr. Bruch, aus der wir die sanitären Verschlechterungen der Wohnungsverhältnisse leicht erkennen können. Er theilt im Berliner städtischen Jahrbuch (Jahrgang 6) mit, dass jedes Grundstück in Berlin im Jahre

1816	6,28	Wohnungen mit	28,01	Bewohnern
1831	7,19	- -	31,42	-
1841	7,85	- -	40,30	-
1851	9,26	- -	46,35	-
1861	10,09	- -	47,83	-
1871	11,52	- -	52,24	-

hatte, d. h. 1871 fast die doppelte Zahl an Wohnungen und Bewohnern in jedem Hause als 1816.

Es nähert sich somit jetzt jedes Grundstück in Berlin immer mehr und mehr der Kaserne. Erreicht wird die Massenanhäufung von Menschen in den einzelnen Grundstücken einerseits durch die Vermehrung der Stockwerke, die Benutzung der Keller und die totale Bebauung der Höfe, andererseits durch die Ueberfüllung der Wohnungen.

Fassen wir den letzten Punkt zunächst ins Auge, so ergeben sich darüber folgende Thatsachen.

Die Ueberfüllung der Wohnungen. — Bei der Beurtheilung der übervölkerten Wohnungen haben die Volkszählungs-Berichterstatter (Dr. Neumann, Dr. Schwabe) die Categorien derartig gebildet, dass sie diejenigen Wohnungen für anormal ansahen, welche ohne oder mit einem heizbaren Zimmer 6 und mehr, bei 2 heizbaren Zimmern 10 und mehr Bewohner hatten, — ein Massstab, der wahrlich kaum zulässig ist. Die Wohnungen mit 3 und mehr heizbaren Zimmern sind an sich niemals als übervölkert angesehen worden.

Trotzdem ergiebt sich folgendes Resultat. Es gab übervölkerte Wohnungen

	mit 1 heizbar. Zimmer,	mit 2 heizbar. Zimmern,	total.
1861	14261	1338	15559
1864	14739	1096	15835
1867	14664	910	15574
1871	21202	1185	22387

1871 gab es ausserdem noch 8132 gar nicht heizbare, aber bewohnte Zimmer, mithin 30519 übervölkerte Wohnungen. Von diesen lagen 16085 in Vorderhäusern und 14434 in Hofgebäuden.

1871 existirten in der untersten Wohnungsklasse, d. h. in den Wohnungen ohne jede Heizung

in Vorderhäusern:

4650 Haushaltungen mit 15249 Erwachsenen und 17042 Kindern

in Hofgebäuden:

3482 Haushaltungen - 11618 - - 12767 -

zusammen also:

8132 Haushaltungen mit 26867 Erwachsenen und 29809 Kindern.

In Procenten zur ganzen Stadt machte dies aus:

4,6 Haushaltungen mit 3,3 Erwachsenen und 10,1 Kindern.

Kann man sich unter solchen Umständen über die grosse Kindersterblichkeit Berlins wundern?

Die Forderung, welche diese Ergebnisse an die Wohnungs-Hygiene stellen, ist klar. Wir bedürfen ein

Gesetz gegen Ueberfüllung der Wohnungen. — Es ist hier nicht der Ort den Nachweis zu führen, — er bleibt für meine „hygienische Topographie und Statistik“ in seiner Totalität vorbehalten und ist zum Theil schon in andern Arbeiten geführt[1]) — aber es ist eine Thatsache, dass in denjenigen Stadtvierteln Berlins, wo die grösste Zahl der übervölkerten Wohnungen existirt, sowohl die grösste Sterblichkeit an sich, als auch die grösste Kinder-Mortalität und Sterblichkeit durch epidemische Krankheiten beobachtet werden.[2])

[1]) Albu: Ueber die Säuglings-Sterblichkeit in Berlin. Deutsche Klinik. Monatsblatt No. 6 de 1870.

[2]) Auch die städtischen Behörden verhehlen sich die Gefahren nicht, welche durch eine solche Uebervölkerung der Wohnungen entstehen. Beredte Zeugnisse geben dafür alljährlich die Berichte des Magistrats und besonders der Armen-

Soll man solchen klar sich zu erkennen gebenden, grossen Schäden gegenüber, wenn Abhülfe möglich ist, die Hände in den

Direction (cf. Communal-Blatt, Beilage No. 10 de 1874 und No. 7 de 1875). Es heisst an ersterer Stelle: „Eine erklärliche Folge des Besitzes einer theuren Wohnung ist für den unbemittelten Miether das Streben, dieselbe durch Veraftermiethen zu verwerthen. Es ist in Folge dessen, wie auch schon früherhin, so im Jahre 1873 in erhöhtem Masse, die Erscheinung zu Tage getreten, dass beschränkte Wohnungen armer Familien oft in abgelegenen Stadtgegenden zu den theuersten Preisen vermiethet, wegen Ueberfüllung, Unsauberkeit und Mangels an Ventilation wahre Pesthöhlen und Brutstätten für Krankheiten allerlei Art geworden sind. Aus den Berichten unserer Armenärzte heben wir zur Begründung der geschilderten Zustände nur einige Beispiele hervor. Innerhalb des 61. Medicinalbezirks lieferte das Haus Müllerstrasse Nr. 31 von 153 Flecktyphus-Kranken allein 150. Aus dem Hause Gitschinerstrasse Nr. 17 (18. Medicinalbezirk) kamen von den 575 armen Kranken des ganzen Bezirks allein 177, d. h. 30,8 pCt. aller Kranken, und zwar gehörten 22 pCt. der Erkrankungen zu den epidemischen. Alle 6 im Bezirk unter den Armen vorgekommenen Cholerafälle kamen aus diesem Hause, ebenso 46 pCt. aller Ruhren und 80 pCt. aller Diphteritisfälle. Ebenso lieferte der andere Häusercomplex desselben Eigenthümers, Johanniterstrasse 2/5, in denen über 1000 Menschen hausen, 53 pCt. aller in den 4 Monaten vom 26. August bis 31. December im 13. Medicinalbezirk behandelten Kranken.

Wenngleich eine Verbesserung der Wohnungen im Ganzen anerkannt wurde, stieg doch in Folge der grossen Ueberfüllung einzelner Miethskasernen und durch Unsauberkeit verpesteter Häuser, wie der vorgedachten, der Procentsatz der in die Hospitäler zu sendenden Kranken von 10,5 pCt. im Vorjahre auf 12,7 pCt. im Jahre 1873, noch 1871 betrug derselbe nur 8,7 pCt., die 5 Jahre vorher kaum 7,5 pCt., und zwar variirt derselbe von

3,7 im 24. Medicinal-Bezirk,
6,6 „ 26. „
7,7 „ 60. „
(Gesundbrunnen, wo er im Vorjahre 5,4 pCt. ergab),
bis auf 25,6 pCt. im 19. Medicinal-Bezirk,
23,5 „ „ 56. „
22,6 „ „ 13. „

Im 61. Medicinal-Bezirk würde er ohne die Flecktyphen des Grundstücks Müllerstrasse Nr. 31 nur wenig über 5 pCt. gewesen sein, während er durch dieselbe mit ihren 150 Flecktyphus-Kranken sich auf 15,8 pCt. erhob, durch ein Haus also eine Steigerung um 10,8 pCt.!

Wie sehr das Gemeinwohl durch die geschilderten Zustände gefährdet wird, bedarf der näheren Darlegung nicht."

Schooss legen, vor den Consequenzen zurückschrecken? Die Hygiene, ja schon der gesunde Menschenverstand lehrt uns, diesem Uebelstande mit einem Gesetze entgegen zu treten — mit einem Gesetze gegen Ueberfüllung der Wohnungen. Wir fordern es von der Orts-Sanitäts-Polizei, von der preussischen und deutschen Regierung.

Keine Forderung der öffentlichen Gesundheitspflege ist präciser gestellt, keine bietet eine bessere Handhabe zur Abhülfe als sie.

Zu diesem grössten Feind der öffentlichen Gesundheit Berlins treten nun noch jene oben schon bezeichneten Momente, welche alle drei nachgewiesenermassen gleichfalls antihygienisch wirken, Gesundheit und Leben bedrohen und kein unwesentlicher Factor unserer grossen Sterblichkeitsverhältnisse sind. — Auch von ihnen soll hier in wenigen Zahlen ihre kolossale Vermehrung nachgewiesen werden. Da sind zunächst

Die Hofwohnungen in Berlin. — Es gab nach den Volkszählungsberichten im Jahre

	in Grundstücken	Vorderhäuser	und Hofgebäude
1861	11330	11109	5451
1864	12737	12559	7056
1867	13656	13376	7204
1871	14478	13951	9887.

Eine einfache Berechnung ergiebt aus dieser Tabelle eine Vermehrung der Vorderhäuser von 1861—1871 nur um ca. 5 pCt., während eine solche der Hofgebäude um ca. 40 pCt. stattgefunden hat. Niemand wird bei den bekannten Beschaffenheiten der Berliner Höfe behaupten wollen, dass dieser Umstand hygienisch wirken könne. Doch weiter!

Es lebten im Jahre

	in Vorderhaus-Wohnungen	Bewohner	u. in Hofwohnungen	Bewohner
1861	78123	383160	30193	140518
1864	92669	432253	38002	168490
1867	110417	495253	42224	179147
1871	122301	552214	55858	243037.

Mithin ergiebt sich von 1861—1871 eine Vermehrung der Vorderhaus-Wohnungen um fast 70 pCt. und ihrer Bewohner nur um

ca. 45 pCt., der Hofwohnungen um mehr als 85 pCt. und ihrer Bewohner um 73 pCt.

Eines Commentars bedürfen solche Zahlen nicht, sie sprechen für sich allein.

Anforderung an die Gesetzes-Bestimmungen bezüglich dieser Ergebnisse. — Was die Bauordnung für Berlin hiernach für Anforderungen bezüglich der Bebauung der Höfe stellen muss, lässt sich somit kurz sagen: sie muss beschränkt werden.

Die Höhenlage der Wohnungen. — Ein weiteres, hohes hygienisches Interesse bietet die Höhenlage der Wohnungen. Lassen wir die Wohnungen im Parterre-Geschoss, 1 Treppe, 2 Treppen, und selbst 3 Treppen hoch als normal gelten, so bleiben die Wohnungen von 4 und mehr Treppen, sowie die in den Kellern als anormal und als anti-hygienisch zurück.

Es ist durch Schwabe's Festsetzungen bekannt, dass diese Categorien von Wohnungen bezüglich der Sterblichkeit ein sehr übles Resultat liefern.

Es gab nach den Volks-Zählungs-Berichten

	Wohnungen	mit Bewohn.	in Vorderhäus.	m. Bewohn.	in Hofgeb.	m. Bewohn.
1864:	7260	31699	5490	23790	1770	7709
1867:	11242	46999	8458	35420	2784	11579
1871:	14777	62997	10791	45890	3986	17107.

Das giebt eine Steigerung von 1864—1871 in der Summa der Wohnungen um ca. 103 pCt. und der Bewohner um ca. 100 pCt., in den Vorderhauswohnungen um ca. 97 pCt. und der Bewohner um ca. 93 pCt., in den Hofwohnungen um 125 pCt. und der Bewohner um ca. 122 pCt.

Vergleicht man damit die Sterblichkeit in den hohen Stockwerken, welche Herr Geh.-Rath Virchow nach Schwabe's Berechnungen also angiebt:

es kamen auf 1000 Bewohner Todesfälle:

	Keller:	Erdgeschoss:	1 Treppe:	2 Treppen:	3 Tr. u.mehr:	4 Treppen:	überhaupt:
1861:	— 24,4	22,3	20,5	21,2	22,2	27,8	26,0
1864:	— 27,1	22,6	23,4	23,3	24,2	30,1	27,8
1867:	— 24,5	21,3	20,9	21,1	21,6	26,7	25,2
	25,3	22,0	21,6	21,8	22,6	28,2	

so ergiebt sich, welche grosse Aufmerksamkeit vom hygienischen Standpunkte aus wir den oberen Stockwerken zu schenken haben, und dass danach die Bestimmungen in der Bauordnung zu regeln sind.

Gesundheitswirthschaftliche Betrachtung. — Im Entwurf der neuen Bauordnung von 1871 heisst es, wie oben pag. 183 ff. angeführt ist, dass bei grossen Städten wie Berlin zu grosse Beschränkungen in der Bebauung der Höfe und in den Stockwerken geradezu unausführbar wären, weil eine Vertheuerung der Wohnungen, Erhöhung der Steuern etc. die Folge sein würden. Dies ist meines Erachtens eine absolut falsche volkswirthschaftliche, weil immens antihygienische Ansicht. Fast scheint es unnöthig eine weitere Erklärung für diese Behauptung zu geben; aber da man sich leider noch nicht gewöhnt, gesundheitswirthschaftlich zu rechnen, die Gesundheit wirthschaftlich aufzufassen, so möge hier folgende kurze Erwähnung angeführt sein.

Es leidet der Wohlstand des Einzelnen, es leidet vor Allem der Wohlstand der grossen Masse des Volkes, es leidet mithin die Commune, der Staat, je häufiger die Todesfälle in einer Familie auftreten. Da nun erfahrungsgemäss alle Schädlichkeiten der Wohnung zumeist und zunächst das erste Lebensalter treffen, so gehen so und so viele Individuen zu Grunde, welche eine wirthschaftliche Verwerthung nicht bloss nicht gefunden, sondern die das auf sie schon verwendete Anlage-Capital absolut werthlos und ersatzunfähig lassen.

Würde man die so verloren gehenden Menschenleben gleichfalls in Geldsummen ausdrücken, wahrlich sie würden diejenigen übertreffen, welche man angeblich durch Vertheuerung der Wohnungen, Erhöhung der Steuern etc. erzielt. Und darum, meine ich, sind solche Rücksichten, wie die geltend gemachten, vom wirthschaftlichen, weil vom gesundheitswirthschaftlichen Standpunkt zu verwerfen.

Die Kellerwohnungen. — Ein nicht minder hohes Interesse ist den Kellerwohnungen seitens der Sanitäts-Polizei zuzuwenden, zumal deren Anzahl sich stetig vergrössert.

Es gab in Berlin

	Kellerwohn.	mit Bewohn.,	in Vorderh.	mit Bewohn.,	in Hofgeb.	mit Bewohn.
1861:	9654	48326	7895	40044	1759	8282
1864:	11985	55942	9637	45858	2348	10084
1867:	14292	62374	11514	51158	2778	11216
1871:	19240	85840	13965	64898	5275	20942

Das giebt eine Steigerung aller

Kellerwohnungen um c. 100 % bei Steigerung d. Bewohn. um c. 78 %
Vorderhauskellerw. - 78 % - - - 62 %
Hof-Kellerwohn. - 200 % - - - 153 %

Die Kellerwohnungen werden stark geschäftlich benutzt. Wenn man nun dies auch für die Vorderhaus-Kellerwohnungen in Betracht zieht, so sollten doch namentlich die **Kellerwohnungen in den Hofgebäuden**, denen gewöhnlich neben allen Unzuträglichkeiten dieser Wohnräume noch das Licht und die Luft besonders fehlen, bei Neubauten gänzlich verboten werden. Gerade diese Categorie hat sich aber ganz abnorm vermehrt, wie aus vorstehender Tabelle ersichtlich ist. Das scheint mir der wundeste Punkt in der Kellerwohnungsfrage zu sein, den bisher alle Besprechungen ausser Acht gelassen haben, oder den noch Niemand gefunden hat.

Die gesetzlichen Bestimmungen bezüglich der Kellerwohnungen habe ich oben bereits mitgetheilt, sie sind absolut nicht genügend. Es ist die grosse Weltstadt „Berlin", wo dieselben so beliebt sind. In Paris gehören sie zu den Seltenheiten und werden in Neubauten fast gar nicht mehr angelegt, obgleich keine Baupolizei-Verordnung sie verbietet. In London hat neben der herrschenden, sanitären Sitte des alleinigen Bewohnens eines Hauses von einer Familie die Metropolitan Building Act (for London) und die Act for the better local management of the Metropolis den Souterrains- und Kellerwohnungen ihre Bedeutung und Schädlichkeit genommen. Ebenso nimmt die Wiener Bauordnung den Kellerwohnungen das Gefährliche, indem sie vorschreibt, dass dieselben mindestens mit der halben Profilhöhe über das Strassen-Niveau hervorragen oder von einer Seite mit der ganzen Höhe über dem Terrain liegen müssen.

Das Beziehen neuer Wohnungen. — Eine perniciöse Quelle vieler Krankheiten, — und sie trifft nicht ausschliesslich die

arme Masse des Volkes, — ist die Feuchtigkeit der Wände in den Wohnungen. Es ist desshalb das Beziehen neuer Wohnungen durch ein Gesetz zu regeln.

Der § 90 der alten Bauordnung lautete:

„Wohnungen in neuen Häusern oder in neu erbauten Stockwerken dürfen erst nach Ablauf von 9 Monaten nach Vollendung des Rohbaues bezogen werden, wird eine frühere wohnliche Benutzung der Wohnungsräume beabsichtigt, so ist die Erlaubniss des Polizei-Präsidiums dazu nachzusuchen, welches nach den Umständen die Frist bis auf 4 Monat, und bei Wohnungen in neu erbauten Stockwerken bis auf 3 Monat ermässigen wird."

Diese vortreffliche Bestimmung über das Beziehen neuer Wohnungen war, wie eine ergänzende Bekanntmachung des Polizei-Präsidii vom 13. Juni 1855 richtig bemerkt, aus sanitäts-polizeilichen Rücksichten erlassen. Die Einsicht für die Sache bestand also an massgebender Stelle. Leider wurde dieser § 90 der alten Bauordnung, — der einzige, welcher in derselben ein rein hygienisches Interesse verräth — in Folge der Wohnungsnoth neuestens ganz aufgehoben, nachdem er auch vorher wenig Beachtung fand. Die oben angeführte neue Bauordnung hat ihn gar nicht wieder aufgenommen, gestattet vielmehr nach ihrem § 106 die Benutzung aller Bauten schon nach einer zweiten Abnahme derselben seitens der Revier-Polizei. Eine solche Abnahme erfolgt aber oft nach 4 — 6 Wochen. — Das ist ein hygienisch unhaltbarer Standpunkt.

Schon im Jahre 1800 hat das Ober-Medicinal-Collegium durch ein Gutachten darauf aufmerksam gemacht, „dass beim Beziehen neugebauter Häuser resp. neugeputzter Zimmer durch die mit ätzendem Kalk angefüllten Wasserdünste des noch feuchten Mörtels und durch die frischen Oelfarben ein Verderben der Zimmeratmosphäre und die bedenklichsten Krankheiten entstehen könnten, und dass es desshalb rathsam sei, ein Haus erst ein Jahr nach seiner Vollendung zu beziehen."

Man sollte also entgegengesetzt wie jetzt verfahren, wo man eine so wichtige Verordnung wegen der Wohnungsnoth aufgehoben hat. Man sollte sie streng durchführen, weil dann die plötzliche Ueberfüllung der Stadt durch Einwanderer erschwert wird, — erschwert

wird aus sanitäts-polizeilichem Grunde, dem einzig massgebenden.[1])

Die nicht heizbaren und küchenlosen Wohnungen. — Nicht heizbare und küchenlose Wohnungen, welche sich 1871 in einer Zahl von über 8000 vorgefunden, dürften weder eingerichtet noch vermiethet werden.

Die Ofenklappen. — Durch zu frühes Schliessen der Ofenklappen kommen alljährlich trotz vielfacher Ermahnungen der Sanitätspolizei und der Presse Unglücksfälle vor. Es ist desshalb vorzuziehen, die Anlage von Ofenklappen ganz zu verbieten.

Andere wichtige Punkte der Wohnungs-Hygiene. — Es erübrigt nun noch einzelne Punkte zu besprechen, welche in der Wohnungs-Hygiene nicht ausser Acht gelassen werden dürfen, wenn sie gleich mehr einen subjectiven, privaten Charakter an sich tragen. Dieselben betreffen die Gärten bei den Häusern, die Reinlichkeit, die Heizung, Erleuchtung, Ventilation und die Wasserleitung in den Wohnungen.

Die Gärten hinter den Häusern sind fast in der ganzen Stadt grossen Hofgebäuden zum Opfer gefallen, selbst in den früheren Vorstädten wird bei der Bebauung nur auf die Anlage eines höchst nothdürftigen freien Raumes als Hof Rücksicht genommen. Die Bauordnung hat leider darüber keine Vorschriften, und doch sollte man gerade für die Anlage eines Gartens hinter jedem Hause in diesen Stadtvierteln Sorge tragen.

Die Reinlichkeit lässt in vielen Häusern Manches zu wünschen übrig. Schmutzige Aussenseite, schmutzige Thüren und Fenster, schmutzige Treppen, die Wände der Stuben im entsetzlichen Zustande, schmutzige Dielen, Ungeziefer! — das ist der Durchschnitts-Anblick, den man in vielfachen Fällen hat.

Aber die Reinlichkeit gehört mit zu den ersten Erfordernissen der persönlichen wie öffentlichen Gesundheitspflege. „Reiner Körper, reiner Geist“ -- sagt ein altes Sprichwort, und das gilt wörtlich vom Einzelnen wie von der Masse.

[1]) Auch der Magistrat schenkt, wie seine Haupt-Verwaltungsberichte in den Beilagen des Communalblattes bezeugen, seine Aufmerksamkeit den neuen Wohnungen, hat aber trotzdem eine Bestimmung über ihr Beziehen der in neuen Bauordnung nicht aufgenommen.

Die Wasserleitung, die Ausgüsse in den Küchen geben zu Durchnässung der Wände, zu vielen Verunreinigungen und zur Verpestung der Luft bei schmutzigen Bewohnern des Hauses Veranlassung. Aber auch bei besser situirten und reinlichen Leuten bleibt eine Einwirkung nicht aus, besonders wenn die Wasser-Closets-Ausdünstungen noch dazu kommen. Ich habe wiederholt die Beobachtung gemacht, dass Dienstmädchen, welche in der Nähe aller dieser Einrichtungen schliefen, vom Unterleibstyphus befallen wurden, und dass diese Krankheit sich nicht selten in der Familie weiter verbreitete.

Die Heizung der Wohnungen ist eine mannigfache. Die ärmeren Klassen benutzen gleichzeitig zur Heizung und zum Kochen gusseiserne Oefen, wodurch ein abscheulicher Geruch, Unreinlichkeit, Staubanhäufungen in den noch dazu von Menschen überfüllten Stuben stattfinden. Die besser Situirten heizen in thönernen Kachelöfen; in den Wohnungen ganz reicher Leute findet man hin und wieder auch schon Wasser- und Luftheizung.

Die Erleuchtung der Wohnungen geschieht in vielen Privatwohnungen, wie in den meisten öffentlichen Localen, Anstalten, Läden, auf den öffentlichen Plätzen und Strassen vermittelst des Leuchtgases. Hygienisch ist die Benutzung desselben in den Zimmern als Beleuchtungsmaterial als schädlich und verwerflich zu bezeichnen.

Das Leuchtgas besteht vorzugsweise aus schwerem Kohlenwasserstoff-Gas (ölbildendes Gas d. h. aus gleichen Theilen Kohlenstoff und Wasserstoff: C_4 H_4), aus leichtem Kohlenwasserstoff-Gas (Sumpfgas mit der Hälfte Kohlenstoff als das erstere: C_2 H_4) und reinem Wasserstoff-Gas. Nur der Gehalt von ölbildendem Gas bedingt den Werth als Leuchtgas da die beiden letzteren Gase nur mit sehr schwachem Lichte brennen. Das Leuchtgas an sich, aus den genannten drei Bestandtheilen bestehend, ist geruchlos, da ihm aber häufig gasförmige Theerprodukte und schwefelhaltige Verbindungen (aus den schwefelhaltigen Steinkohlen) beigemischt sind, erhält es einen üblen Geruch, welcher oft sehr belästigt. Das Leuchtgas ist ferner durchaus für Thiere und Menschen unathembar. Selbst in geringer Quantität der Stubenluft beigemengt, verursacht es Schwindel und Be-

täubung; in grössern Quantitäten wirkt es absolut tödtlich und nicht selten sind durch Unvorsichtigkeiten im Verschluss der Gashähne Vergiftungen und Todesfälle zu beklagen.

In den Wohnzimmern, wo andauernd Gas gebrannt wird, gehen Blumen und Pflanzen in Folge der trocknen Luft, der sich erzeugenden schwefeligen Säure etc. zu Grunde. Die Stuben werden während der Brennzeit arm an Sauerstoff und es entsteht übermässig viel Kohlensäure.

Auch die Baumnoth in grossen Städten wird der Gaseinwirkung auf die Wurzeln zugeschrieben.

Das jetzt vielfach als Beleuchtungsmittel benutzte Petroleum ist für die Gesundheit der Menschen auch nicht ganz gleichgültig, insonderheit leiden die Augen.

Der Ventilationsmangel in den Wohnungen. — Zu all den bezeichneten Fehlern der Wohnungs-Hygiene in Berlin tritt nun noch der hier wie überall noch fast ausnahmslos herrschende Ventilationsmangel der Wohnungen hinzu.

Mir liegt ein Gutachten über die sogenannte Porenventilation des Herrn Ingenieur Scharrath von den Herren Ende, Königl. Baumeister und Wernekinck, Regierungs- und Baurath vor, in welchem diese Herren am Schlusse desselben folgende treffende Schilderung der Nothwendigkeit einer Abhülfe nach der bezeichneten Richtung geben.

„Wir müssen alle diese Momente der Scharrath'schen Erfindung, namentlich die wichtige Zuglosigkeit, Filtration, rationelle Ausnutzung der guten Luft, Ersparniss an Raumhöhen, Möglichkeit der Spannung, Schadlosigkeit der Temperaturschwankungen und dergl. um so mehr hervorheben, als in früherer Zeit die Gebäude mit Gewebefenstern, dünnen Holzwänden und mit Kaminen, in denen Holz gebrannt wurde, versehen waren. Dadurch hatten unsere Vorfahren schon eine Art von Porenventilation, obgleich in jener Zeit auf den gesunden Menschen nicht der hohe wirthschaftliche Werth gelegt wurde. Gegenwärtig jedoch, wo uns die dicken Steinwände, Doppelfenster, Papiertapeten mehr und mehr die frische Luft abschneiden, ja Gasbeleuchtung, Tabacksrauch und Steinkohlen überdies noch die knapp zugemessene Luft verderben, bedürfen wir einen künstlichen Ersatz

für jene früher von selbst gegebenen Luft-Einwirkungen. Wir bedürfen einer solchen mehr denn je, als uns heute der vermehrte Aufenthalt in Universitäten, Schulen, Fabriken, Büreaus, Wirthshäusern, Bergwerken, Eisenbahnen, Schiffen, Kasernen, Versammlungsräumen, Parlamenten und dergl. von dem Leben in der freien Natur immer mehr trennt.

Die statistischen, schmerzlich klingenden Berichte über Ursachen der Krankheiten und Todesfälle, vor Allem aus Fabrikbezirken, grossen Städten, sowie über Kellerwohnungen und Militairbauten überheben uns, die grosse Dringlichkeit einer durchgreifendenden Reform des Ventilationswesens, welches durch die Scharrath'schen Constructionen das Gepräge des natürlichen Organismus gefunden hat, näher nachzuweisen."

Resumé der Privatwohnungs-Hygiene. — Es ist immer gut, die eigene Aufsicht durch diejenige anderer Forscher zu unterstützen. Ich begnüge mich desshalb hier in meinem Resumé der Privatwohnungs-Hygiene Geigel's Worte aus seiner Therapie der Störungen öffentlicher Gesundheit (Handb. der öffentl. Gesundheit pag. 267) anzuführen.

„Die bisher besprochenen öffentlichen Einrichtungen — sagt er — können, wenn es sein muss, und wenn man sich von ihrer Dringlichkeit überzeugt hat, in verhältnissmässig kurzer Zeit, im Verlaufe weniger Jahre vollendet werden. Den Massregeln aber, welche getroffen werden könnten, um die allgemein verbreitete „Wohnungsnoth der öffentlichen Gesundheit" in den Städten zu beseitigen, eilen die berechtigten Wünsche der Hygiene weit voraus. (Es ist aber gut, dieselben immer präciser zu stellen, d. H.) Unzählige Häuser und Wohnungen bestehen (und werden erbaut), welche, ohne gerade in greifbarer Weise sanitätspolizeilichen Anstoss zu erregen, dennoch vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege uns wirklich nichts weiter werth erscheinen, als sofort niedergerissen zu werden. Aber weder sind Rechtstitel zu einem solchen Verfahren vorhanden, noch auch, wenn sie es selbst wären, die Geldmittel.

Und dennoch werden sie nach und nach fallen, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil sie wirklich nichts weiter werth sind. — Die Tagesordnung heisst: Licht und Luft für die

Wohnungen in den Städten. Denn es kann nicht fehlen, dass in den staatlichen und städtischen Bauordnungen, welche bisher wesentlich den Charakter einer Sicherheitspolizei gegen Einsturz und Feuersgefahr bewahrten, allenfalls auch nebenbei ästhetische Neigungen zeigten, mit der Zeit immer mehr auch die stätig und unmerkbar wirkenden Gefahren werden berücksichtigt und bekämpft werden, welche der öffentlichen Gesundheit aus der Einwirkung schlechter Wohnungen auf die abgeschlossene Luft erwachsen.

Selbst der dürftige Paragraph 330 des Strafgesetzbuches für das deutsche Reich, der allein von diesem Gegenstand handelt und lautet:

> Wer bei Leitung oder Ausführung eines Baues wider die allgemeinen anerkannten Regeln dergestallt handelt, dass hieraus für andere Gefahr entsteht, wird mit Geldstrafe bis zu 300 Mk. oder mit Gefängniss bis zu einem Jahre bestraft,

selbst diese Bestimmung, der offenbar nur ein medicinalpolizeiliches Motiv zu Grunde liegt, wird eine grössere Tragweite äussern, wenn erst einmal unter den allgemein anerkannten Regeln der Baukunst auch jene anerkannt sein werden, welche auf der allgemeinen Gesundheitslehre fussen."

Was hier im Allgemeinen gesagt ist, trifft auch im Besondern für Berlin zu, nur dass sich hier die Reformen zum Bessern noch schneller entwickeln könnten.

Die öffentlichen Gebäude.

Die öffentlichen Gebäude dienen dem Unterricht, der innern Erbauung, der Krankenbehandlung, der Verpflegung alter, schwacher Leute oder junger verwaister Kinder, der Besserung des Auswurfs der menschlichen Gesellschaft, der Verwaltung staatlicher oder communaler Zwecke, den Vergnügungen, der Massenarbeit etc.

Alle diese Orte tragen den gemeinsamen Charakter an sich, dass in ihnen längere oder kürzere Zeit eine Massenanhäufung von Menschen stattfindet. Die Hauptschädlichkeit für die Gesundheit der in ihnen sich aufhaltenden Personen liegt einerseits in der

eintretenden Verderbniss der Luft, anderseits in der Anhäufung von Schmutz, Contagien und des sich erzeugenden Staubes.

Die Nachtheile sind unermesslich. „Die Wirkung — sagt Geigel l. c. pag. 183 — welche diese socialen Nothwendigkeiten auf die private und öffentliche Gesundheit äussern müssen, wird vielfach unterschätzt oder geläugnet. Man beruft sich auf die Grösse, die Höhe und Helligkeit der benutzten Räume, auf das Offenhalten der Fenster in der wärmeren Jahreszeit während des Zusammenseins und auf die mit Bedacht vorgenommene Lüftung in den Zwischenpausen, auf die Unterstützung der freiwilligen Ventilation durch von innen heizbare Oefen und allerlei kleine Vorrichtungen an den Fenstern, endlich auf die Geringfügigkeit der stattfindenden Luftentmischung, die Ertragungsfähigkeit des Individuums und die gelegentliche Compensation bei Spaziergängen ins Freie.“

Alle diese Momente sind aber sehr geringfügig. „Wohl ist es wahr — fährt Geigel später weiter fort — man wird sich vielleicht in der schwülen und dumpfigen Luft eines Schulzimmers, einer Werkstätte nicht behaglich fühlen, aber man wird ungestraft in derselben einige Stunden sich aufhalten können und nicht unmittelbar krank werden. Allein wir dürfen doch nicht vergessen, dass es sich hier um die häufige, in vielen Fällen beinahe ununterbrochene Wiederholung kleiner Schädlichkeiten handelt, welche schliesslich, wie alle kleinen unbeachteten Kräfte, zu einer ungeahnten Wirkung sich cumuliren können.“

Anzahl und Aufgabe bezüglich der öffentlichen Gebäude in Berlin. — Von den im Jahre 1871 bei der Volkszählung gezählten 14,478 Grundstücken in Berlin waren 13,548 Privatwohnhäuser und 930 öffentlichen Zwecken dienende Gebäude, und zwar wurden unter andern von letztern benutzt:

als Unterrichtsgebäude	138
- Gottesdienstgebäude	66
- Krankenhäuser	22
- Hospitäler	24
- Waisenhäuser	6
- Gefängnisse, Besserungsanstalten . .	7
- Verwaltungsgebäude verschiedener Art	248
- Fabrikgebäude	215

als Theater, Vergnügungslocale 87
- Gasthöfe 116 etc.

Es würde mit zu meiner Aufgabe gehören, zu eruiren, ob bei allen diesen öffentlichen Gebäuden den Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege Genüge geschieht. Aber es liegt sowohl im Bereich der Unmöglichkeit, jedes derselben darauf zu prüfen, als man andererseits vorweg annehmen kann, dass diesen Anforderungen nicht genügt wird, da nicht wenige dieser Gebäude Decennien, ja Jahrhunderte stehen, wie z. B. viele Kirchen, und zu einer Zeit erbaut wurden, wo man wohl die Seele zu retten suchte, aber den Körper dabei nicht achtete.

Ich werde mich desshalb darauf beschränken, in dieser Rubrik nur denjenigen Categorien von öffentlichen Gebäuden eine besondere Beachtung zu schenken, welche vor Allem unser hygienisches Interesse erfordern, und wo es mehr als Unrecht wäre, den Anforderungen der Hygiene nicht zu genügen. Das sind in erster Reihe die Schulen, dann die Krankenhäuser, endlich noch die Gefängnisse und die Fabriken.

Die Berliner Schulhäuser.

Die grösste Aufmerksamkeit hat man seit dem neu erwachten Cultus der öffentlichen Gesundheitspflege mit Recht der Schul-Hygiene zugewendet. Auch die Berliner Commune hat nach dieser Richtung viel Versäumtes in den letzten Decennien gut zu machen gesucht. —

Es scheint mir geeignet, die Schul-Hygiene von zwei Gesichtspunkten aus zu betrachten, nämlich zu erforschen,

1) was wird durch die Einrichtung des Schulhauses hygienisch geleistet,
2) wie wird in der Schule für Schüler und Lehrer die Gesundheitspflege cultivirt.

Der erstere Theil der Schulhygiene fällt wesentlich mit der hygienischen Schulbaukunst zusammen, und werde ich mich bezüglich der Besprechung dieses Punktes auf die Daten stützen, welche bei dem Berliner Schulbau Beachtung finden. —

Das Material für meine Betrachtung an dieser Stelle ist fast im Uebermass vorhanden. Aus einer grossen Reihe von Verhand-

lungen der Stadtverordneten-Versammlung, aus einer eben solchen von Vorlagen des Magistrats über einzelne Schul-Bauten, — alle seit Jahren veröffentlicht im Communalblatt, — endlich aus einem eingehenden Vortrag des früheren Herrn Stadt-Baurathes Gerstenberg[1]) „über die städtischen Schul-Bauten Berlins“ habe ich nachfolgende Daten über die Berliner Schulen zusammengestellt.

1. Die Gemeindeschulen Berlins.

Das Gemeinde-Schulwesen Berlins hat seit ca. zwei Decennien einen Aufschwung genommen, wie ihn wohl kaum eine zweite Stadt aller cultivirten Länder aufzuweisen hat.

Im Jahre 1834, wo Berlin doch bereits 250,000 Einwohner hatte, wollten Magistrat und Stadtverordnete die Summe von 2000 Thalern jährlich, welche ihnen die Regierung zu Potsdam auferlegte, für Schulzwecke nicht zahlen.

Eine Vorlage des Magistrats an die Stadtverordneten-Versammlung vom 10. März 1835 besagt, dass die Einrichtung und Unterhaltung des gesammten Stadt- und Armen-Schulwesens vom Jahre 1826 bis Ende 1834 a) das Armen-Schulwesen 19500 Thlr. b) die höheren Bürgerschulen 53000 Thlr. gekostet haben.

Im Jahre 1837 verlangte der Magistrat gemäss eines Rescriptes des Königl. Schul-Collegii der Provinz Brandenburg und in Folge der Uebelstände, welche das Verhältniss der Schulvorsteher, in deren Schulen Kinder für Rechnung der Commune unterrichtet werden, zu der städtischen Armen-Schulverwaltung mit sich führt, die Aufhebung dieses Verhältnisses und die Beschaffung einer ausreichenden Unterrichts-Gelegenheit für die Armen-Kinder, sowie die Errichtung einer Anzahl städtischer Elementarschulen, in welchen Kinder für ein mässiges Schulgeld, für 15 bis 20 Sgr. monatlich einen zweckmässigen Unterricht finden könnten. — Die Stadtverordneten bewilligten nach langen Verhandlungen diese Forderung.

Im Jahre 1850 besuchten sämmtliche Schulen Berlins 41089 Kinder (22153 Knaben und 18936 Mädchen) incl. 1526 Sonntags-

[1]) „Zeitschrift für Bauwesen, 1871 u. Separat-Abdruck.“

schülern. Ende 1874 gab es dagegen in Berlin in Summa 230 öffentliche Schulen mit 2278 Klassen (1133 für Knaben, 1141 für Mädchen, 4 gemischte) und 103158 Schülern (54066 Knaben und 49092 Mädchen). — Unter den Schulen waren 10 Gymnasien, 10 Real- und öffentliche höhere Schulen für Knaben, 4 für Mädchen, 95 Mittel- und Elementarschulen und 17 Parochialschulen, 2 jüdische und endlich 92 Privatschulen.

Seit Anfang des Jahres 1870 wird in den Gemeindeschulen kein Schulgeld mehr erhoben und steht jedem Einwohner Berlins die freie Benutzung dieser Schulen für seine Kinder zu.

Das jetzige für die Einrichtung von Gemeindeschulhäusern bestehende Bau-Programm in Berlin.

Im Jahre 1868 war eine gemischte Deputation[1]) (d. h. Mitglieder des Magistrats und der Stadtverordneten - Versammlung) niedergesetzt, welche über eine billigere Herstellung der Schulhäuser berathen sollte. —

Von dieser Deputation wurde auch das allgemeine Schulbau-Programm in Betracht gezogen, wonach dasselbe umfasst:

1) das Schulbau-Programm im Allgemeinen,
2) das Grundstück,
3) die bauliche Ausführung,
4) die Art der Ausführung betreffs Entreprise etc.

Das Schulbau-Programm im Allgemeinen. — Nach den „allgemeinen Bestimmungen des Königl. Preuss. Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 15. Oktober 1872 betreffend das Volksschul-, Präparanden- und Seminar-Wesen“ schreibt der § 8 vor:

> Das Schulzimmer muss mindestens so gross sein, dass auf jedes Schulkind ein Flächenraum von 0,6 M. kommt; auch ist dafür zu sorgen, dass es hell und luftig sei, eine gute Ventilation habe, Schutz gegen die Witterung gewähre und ausreichend mit Fenstervorhängen versehen sei. Die Schultische und Bänke müssen in so ausreichender Zahl vorhanden und so eingerichtet und aufgestellt sein, dass alle Kinder ohne Schaden für ihre Gesundheit sitzen und arbeiten kön-

[1]) cf. Communalblatt 1869, Nr. 58 ff. Vorl. No. 67.

nen. Die Tische sind mit Dintenfässern zu versehen. — Zur ferneren Ausstattung des Schulzimmers gehört namentlich eine hinreichende Anzahl von Riegeln für die Mützen, Tücher, Mäntel und dergl.; ferner eine Schultafel mit Gestell, eine Wandtafel, ein Katheder oder ein Lehrertisch mit Verschluss, ein Schrank für die Aufbewahrung von Büchern und Heften, Kreide und Schwämme.

Bei Ausführung des Schulbau-Programmes, bei dem sowohl der pädagogische, als auch der bautechnische, der sanitäre wie der polizeiliche Standpunkt in Betracht gezogen werden, wird in Berlin Rücksicht genommen auf:

1) Die Klassen,
2) Die Aula,
3) Die Wohnung des Hauptlehrers,
4) Die Wohnung für den Schuldiener,
5) Nebenräume,
6) Höfe, Ein- und Ausgänge etc.,
7) Turnhalle und Turnplatz,
8) Abtrittsanlagen.

Das ganze Schulhaus besteht gewöhnlich aus einem Kellergeschoss, einem Erdgeschoss, zwei Stockwerken und einem Dachgeschoss.

Die Klassen. — Bei ihnen kommt in Betracht

a) die Lage,
b) die Grösse,
c) die Höhe,
d) die Fensterlage,
e) die Zahl der Klassen und die der Kinder in ihnen,
f) die innere Einrichtung,
g) Die Ventilation,
h) die Heizung.

Die Lage der Klassen hängt natürlich von der Lage des Schulhauses überhaupt ab, und meist kann eine vollkommen angemessene Berücksichtigung desshalb nicht stattfinden. Als Entfernung von gegenüberliegenden Häusern wird gewöhnlich 18,83 Meter angenommen, und das Schulhaus event. soweit von der Strasse abgerückt, dass auch die ebener Erde gelegenen Klassen vollkommen erhellt werden. — Die Vertheilung der Klassen findet

durch alle drei Stockwerke statt, und werden diejenigen ebener Erde für die jüngsten Kinder benutzt. Vorgezogen wird die Lage derselben nach dem Hofe, sowohl wegen der grössern Ruhe als wegen besserer Beleuchtung und grösserer zu ermöglichenden Tiefe.

Die Grösse der Klassen soll sich nach den allgemein staatlichen Bestimmungen (cf. oben) nach der Zahl der Kinder richten. Der Flächenraum von 0,6 □Meter, wie dort gleichfalls für jedes Schulkind gefordert wird, ist in Berlin überall überschritten. Bei einer Zahl von 60 Kindern pro Klasse sind in älteren Bauten bereits 0,8□Meter, bei den späteren und neuesten bis 0,9 □Meter Flächenraum pro Kind angenommen.

Die Höhe der Klassen ist bei den ältesten Bauten nicht über 3,29 Meter im Lichten festgesetzt. Sie richtet sich aber auch nach der Grösse und Tiefe der Klassen. Grösse, Höhe und Tiefe derselben stehen in einem bestimmten Verhältniss. Da nämlich, wie Gerstenberg richtig schreibt, die Schultische höchstens bis auf eine Entfernung von der Fensterwand gleich der anderthalbfachen Höhe des Zimmers vollkommen erleuchtet werden, so ergiebt sich, wenn man zu diesem Masse die erforderliche Breite des Ganges in der Klasse addirt, daraus die Gesammttiefe des Zimmers. Kennt man nun auch die Zahl der Kinder und den bestimmten Flächeninhalt, so findet man leicht die Länge der Klasse.

Auf Grund dieser Festsetzungen haben z. B.: die Klassen der 32. Gemeinde-Schule in der Ackerstrasse 9,15 M. Länge, 5,63 M. Tiefe (Breite) und 3,52 M. Höhe im Lichten, also einen Flächeninhalt von 51,86 □M. und einen Kubikinhalt von 183,59 Kubikm.; so dass bei 60 Kindern auf jedes 0,86 □M. Fläche und 3,06 Kbkm. Raum kommen; die der jetzigen 15. Gemeindeschule in der Kastanien-Allee: 9,42 M. Länge, 5,80 M. Tiefe, 4,08 M. Höhe = 54,66 □M. Fläche und 204,60 Kubikm. Raum, d. h. pro Kind bei 60 Schülern 0,91 □M. Fläche und 3,44 Kubikm. Luftraum; die der Gemeindeschule in der Wasserthorstr.: jede Klasse 6,27 M. Länge, 8,16 M. Tiefe und 4,08 M. Höhe = 50,96 □M. Fläche und 209,56 Kubikm. Raum d. h. pro Kind bei 60 Schülern = 0,85 □M. Fläche und 3,49 Kubikm. Luftraum etc.

Eine Länge der Klasse von 9,4 Meter ist das zulässige Maxi-

mum, dagegen bei der Tiefe 8,8 Meter, weil sonst die Stimme des Lehrers nicht mehr vernehmbar wird.

Die Fenster-Anlage ist natürlich von äusserster Wichtigkeit. Sie findet gewöhnlich nur von einer Seite statt. Die Fensterhöhe wird möglichst der Decke des Zimmers nahegebracht, die Fensterbrüstung auf 1,09—1,25 M. erhöht, sowohl um den Zutritt des sogenannten falschen Lichtes möglichst zu vermeiden, als auch das Hinaussehen der Kinder während der Lehrstunden unmöglich zu machen, event. müssen bei niedriger Fensterbrüstung die untern Fenster undurchsichtig gemacht werden.

Klassen von grossen Längen (9,42 M.) und geringer Tiefe erhalten gewöhnlich vier, von kleineren Längen (6,28—6,69 M.) und grossen Tiefen drei Fenster. Im erstern Fall werden dieselben im Lichten ca. 1,09—1,18 M. breit und 2,35—2,43 M. hoch, im letztern Falle 1,26—1,41 M., selbst 1,57 M. breit und 2,82—2,98 M. hoch angelegt. Die Fenster erhalten gewöhnlich einen holzartigen oder weissen Oelfarben-Anstrich. An der Strassenfront erhält das Schulhaus Doppelfenster. Die Fensterscheiben sind von weissem (rheinischem oder pommerschem) Glase. Der Verschluss ist meist ein sogenannter Bascule- (Pasquille-) Verschluss.

Jedes Fenster hat von innen zum Schutze gegen die Sonne Fenstervorhänge von ungebleichter Leinwand oder von grünem, geköperten Zeuge; auch hat man neuestens von den von Freese gefertigten hölzernen Roll-Jalousien mit festem Rahmen vortheilhaft Gebrauch gemacht.

Die Zahl der Klassen beträgt mindestens in jedem Schulhaus 12, je 6 für Knaben und 6 für Mädchen. — Die oben genannte gemischte Deputation empfahl die Zahl der Klassen für eine jede Anstalt auf durchschnittlich 15 zu erweitern, dagegen jede Schule auf ein Geschlecht zu beschränken und unter einheitliche Leitung zu stellen.

Die Zahl der Kinder ist pro Klasse auf 60 festgestellt und wird diese Zahl nur im äussersten Nothfall überschritten.

Die innere Einrichtung der Klassen wird zunächst darauf gerichtet, dass der Lehrer von seinem Sitze aus sämmtliche Schüler bequem übersehen, nahe an dieselben und zwar an

jeden einzelnen herankommen und sich möglichst frei in der Klasse bewegen kann. Zu dem Ende ist für die Schulbauten bestimmt, dass ein Hauptgang längs der Mittelwand des Gebäudes von 0,94—1,02 oder 1,25 M., und zwischen dem Lehrpulte und dem ersten Schultische ein Gang von 0,63 M. verbleiben müsse, dass wo möglich entlang der Fensterwand ein Gang von wenigstens 0,31—0,47 M. Breite und endlich auch noch ein Mittelgang von 0,54—0,70 M., sowie ein Gang hinter der letzten Bank von 0,62—0,93 M. angelegt werden. Diese Einrichtung wird in neuester Zeit durch die Klassen von 6,90 M. Tiefe erreicht. Die Bänke der Schüler besitzen dabei nie eine grössere Länge als 2,19 M., so dass der Lehrer in der That jeden Schüler genau zu beaufsichtigen im Stande ist. Nur ungern wird von diesem Arrangement Abstand genommen und bei geringeren Tiefen der Klassen andere Einrichtungen getroffen.

Die Klassen enthalten einen Lehrstuhl oder Katheder für den Lehrer, die für die Kinder erforderlichen Schultische und Schulbänke, einen Schrank zur Aufbewahrung von Büchern und Papieren, zwei grosse Schreibtafeln, Papierkasten, Spucknäpfe etc.

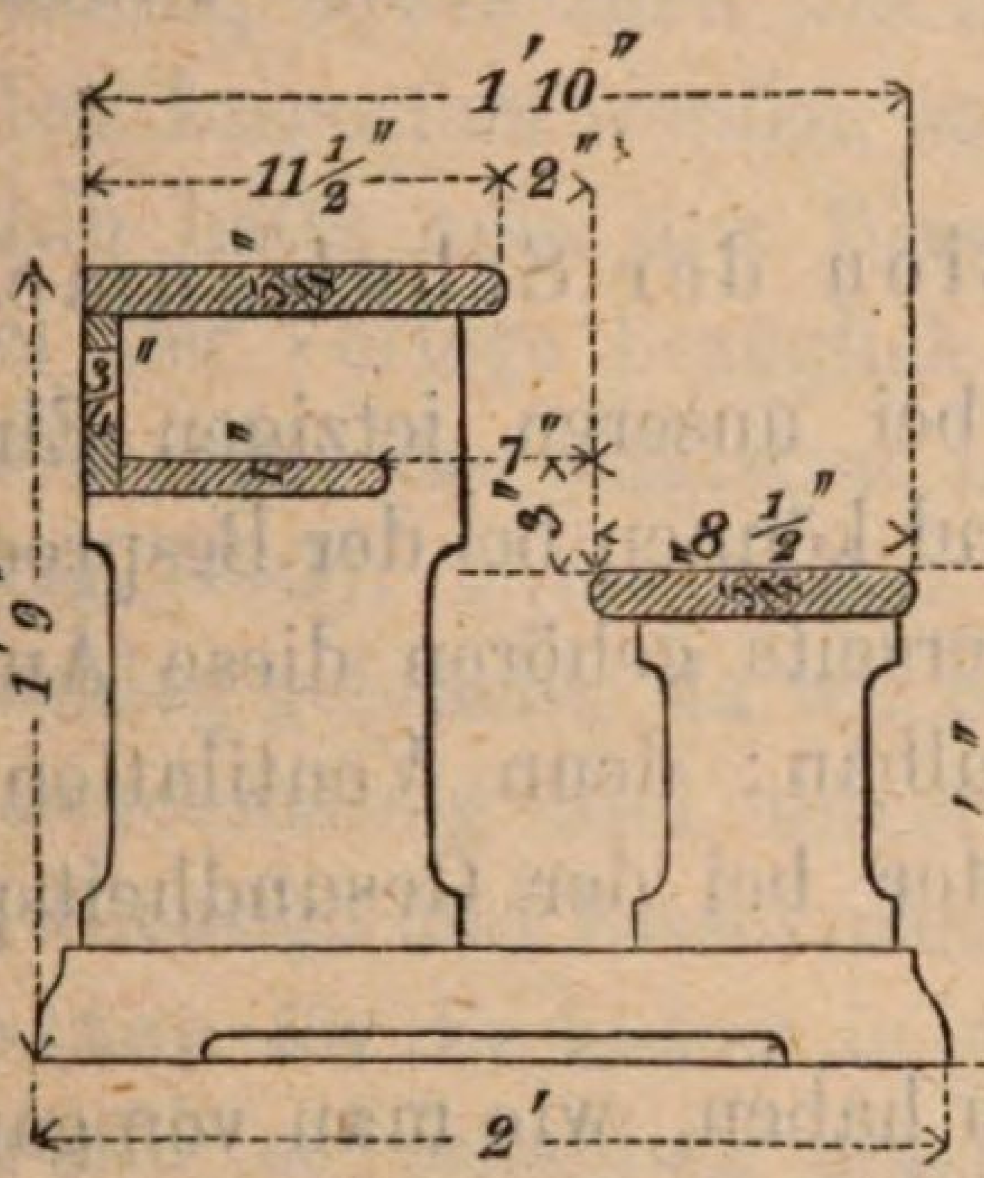
Der Lehrstuhl oder Katheder befindet sich den Schultischen gegenüber in der Mitte der Wand auf einem Podium, welches um eine Stufe gegen den Fussboden des Schulzimmers erhöht ist, und besteht aus einem Tisch von 1,25 M. Länge und 0,63 M. Breite mit verschliessbarem Schubkasten, eingelassenem Dinte- und Sandfass und aus einem gewöhnlichen 0,47 M. hohen Rohrstuhl. Ueber ihm an der Wand hängt eine schwarze Schultafel, eine zweite eben solche steht auf einer Staffelei.

Die Schultisch- und Subsellienfrage fand für die Berliner Gemeindeschulen bereits im Jahre 1867 resp. 1868 eine vorläufige Erledigung.

Nachdem nämlich die Schul-Deputation eine Sub-Commission für diese Angelegenheit niedergesetzt hatte, beschloss dieselbe am 15. Oktober 1867, dass die bei der 29. Gemeindeschule angewendeten Abmessungen der Subsellien nach den drei verschiedenen Unterrichtsstufen von jetzt ab bei Anfertigung neuer Subsellien für die Gemeindeschulen in folgender Weise nach altem Mass:

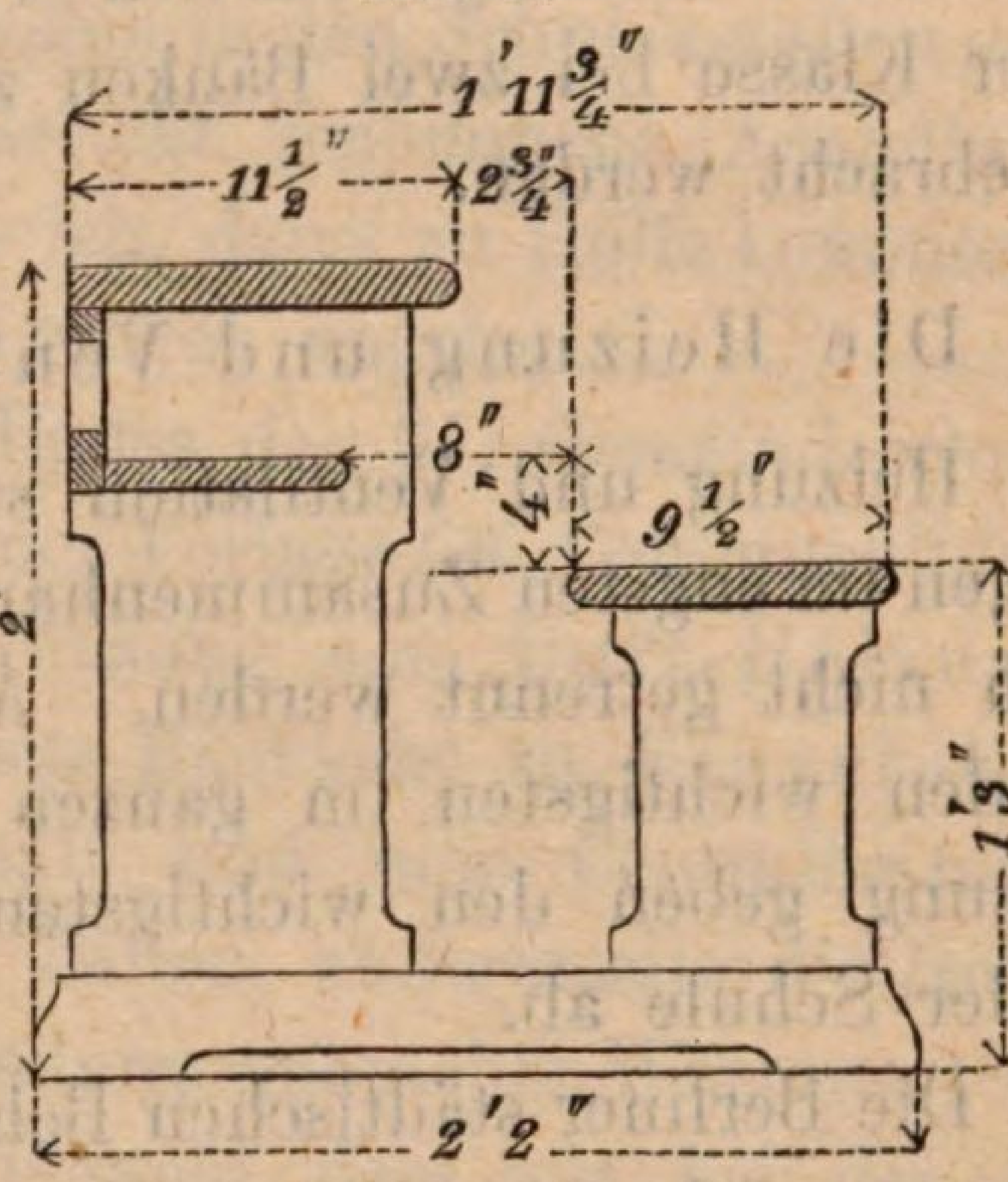
	Oberklassen.	Mittelklassen.	Unterklassen.
a) Bankhöhe	17 Zoll.	15 Zoll.	13 Zoll.
b) Tischhöhe	27	24	21
c) Horizontal-Abstand zwischen Tisch und Bank	3½	3	2
d) Breite der Tischplatte . .	11½	12	12
e) Breite der Bankplatte . .	10	9½	8½
f) Zahl der Sitzplätze pro Bank	4	5	6

No. 1.



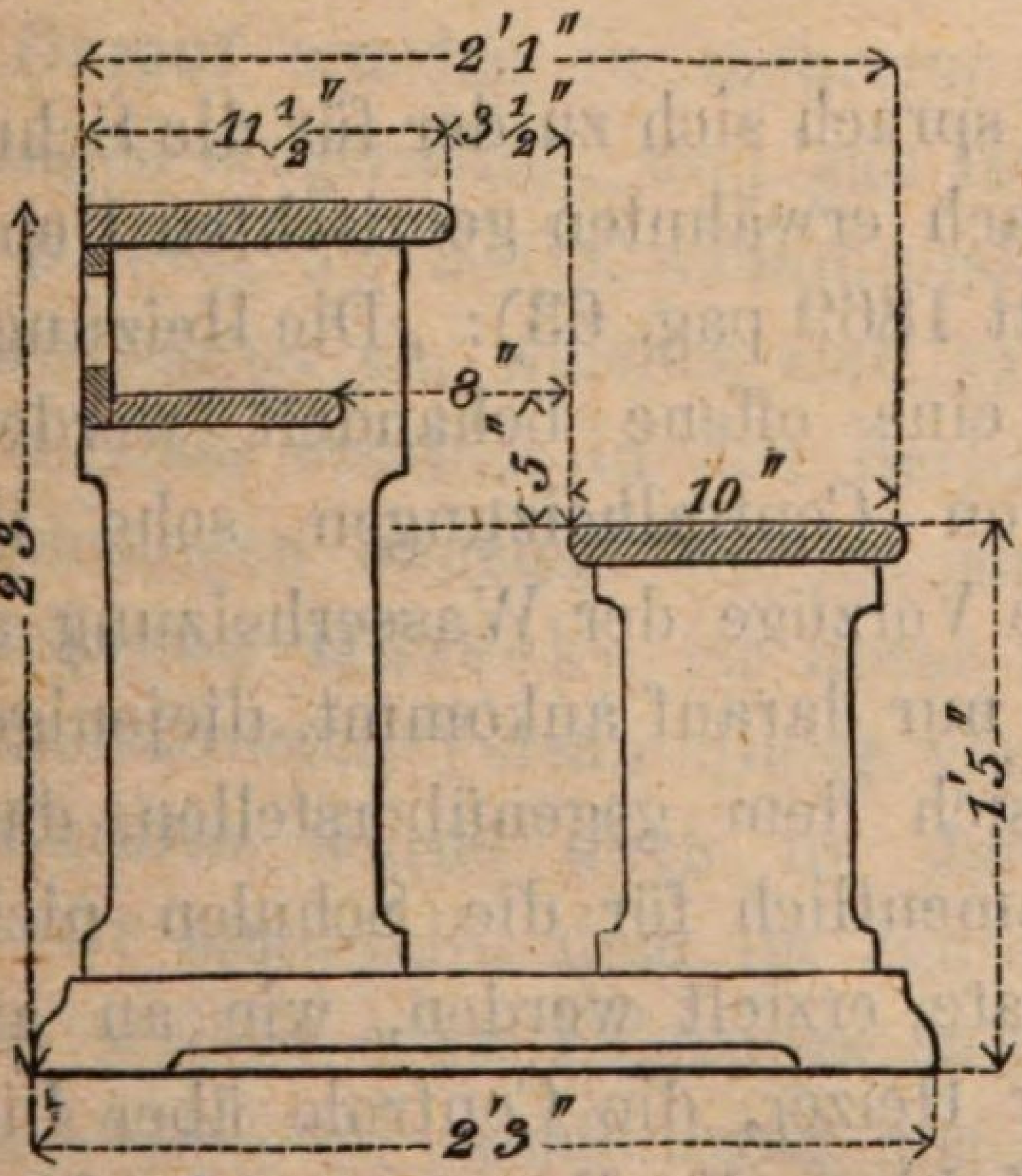
5. u. 6. Klasse.

No. 2.



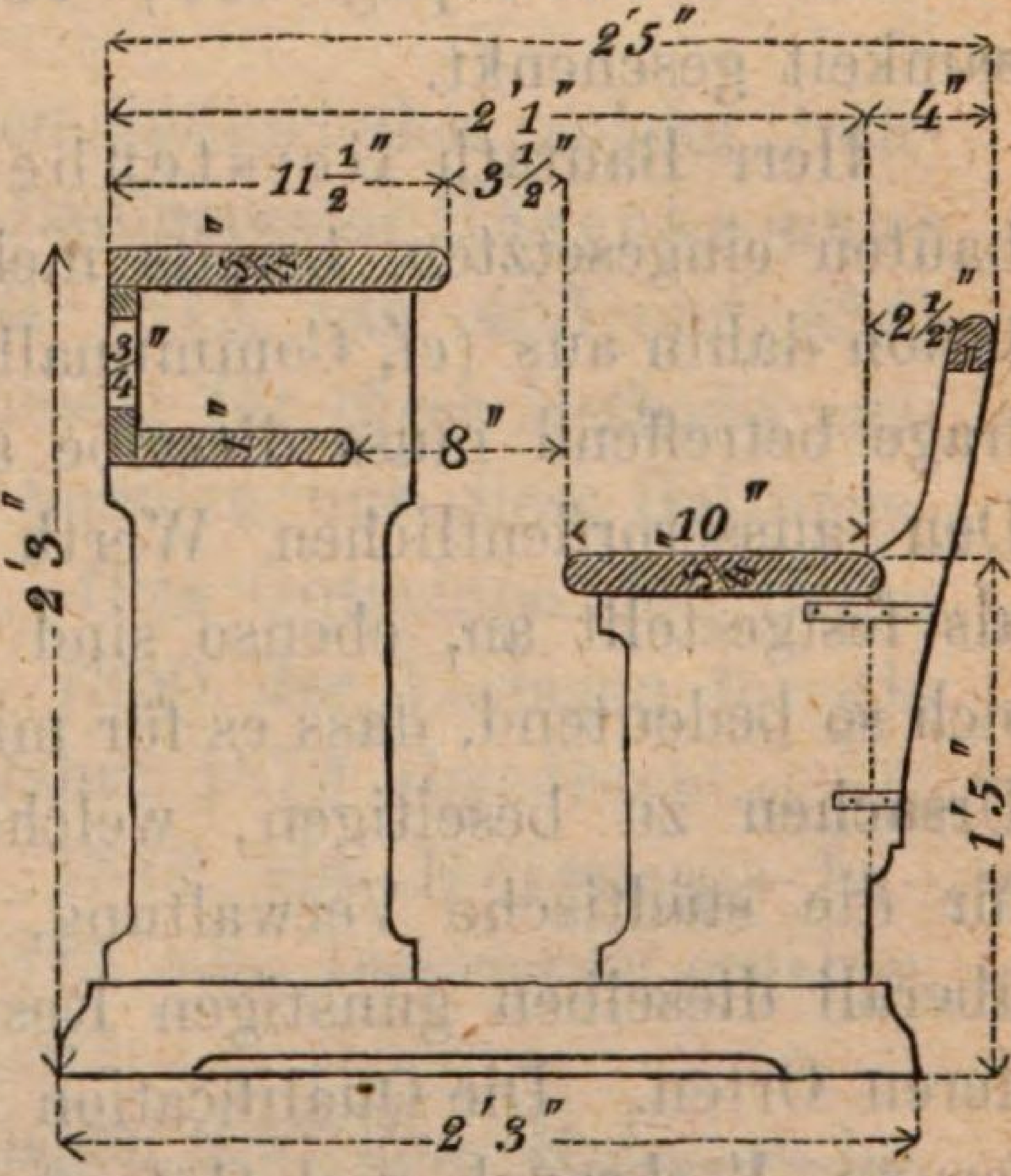
1 u. 2 Klasse.

No. 3.



3. u. 4. Klasse.

No. 4.



desgl. letzte Bank.

zur Anwendung gelangen, dass die Bücherbretter nach dem Dr. Fahrner'schen System hochliegen, die vorderen Subsellien ohne, die hinteren Subsellien mit Lehne von der Höhe der Tische eingerichtet werden sollen. Die reihenweise und zugleich paarweise Aufstellung der Subsellien unter Belassung von Gängen parallel den Fenstern und zwischen den paarweisen Subsellien wurde für unbedingt nothwendig erachtet, damit dem Lehrer das Hintreten zu den einzelnen Schülern möglich ist. Ebenso wurde festgesetzt, dass von jeder Neigung der Tischplatten abgesehen und zum Gebrauch für aussergewöhnlich vorkommende Körperverhältnisse in jeder Klasse bei zwei Bänken zunächst versuchsweise Fussbretter angebracht werden.

Die Heizung und Ventilation der Schulräume.

Heizung und Ventilation steht bei unseren jetzigen Einrichtungen im engsten Zusammenhange und können bei der Besprechung auch nicht getrennt werden. Andererseits gehören diese Anlagen zu den wichtigsten im ganzen Schulbau; denn Ventilation und Heizung geben den wichtigsten Factor bei der Gesundheitspflege in der Schule ab.

Die Berliner städtischen Behörden haben, wie man von ganzem Herzen anerkennen muss, diesen wichtigen Fragen, insonderheit der Heizung, unausgesetzt bereits seit dem Jahre 1864 (cf. Communalbatt 1864 pag. 350, 1867 pag. 344. 348) ihre Aufmerksamkeit geschenkt.

Herr Baurath Gerstenberg sprach sich zu der für die Schulbauten eingesetzten, bereits mehrfach erwähnten gemischten Deputation dahin aus (cf. Communalblatt 1869 pag. 63): „Die Heizungsfrage betreffend muss dieselbe als eine offene behandelt werden. Den ausserordentlichen Werth von Centralheizungen sehe ich als festgestellt an, ebenso sind die Vorzüge der Wasserheizung an sich so bedeutend, dass es für mich nur darauf ankommt, diejenigen Ursachen zu beseitigen, welche sich dem gegenüberstellen, dass für die städtische Verwaltung, namentlich für die Schulen nicht überall dieselben günstigen Resultate erzielt werden, wie an anderen Orten. Die Qualification der Heizer, die Controle über Lieferung, Verbrauch und Güte der Kohlen, die Benutzung der Ven-

tilationsanlage, das sind die in Erwägung zu nehmenden Punkte. Ich stimme desshalb entschieden dafür, von der Wasserheizung oder allgemein von der Ausführung von Centralheizungen nicht Abstand zu nehmen, sondern in Beachtung aller von der Wissenschaft, wie von der Erfahrung ausgehenden Vorschläge auf Verbesserungen auf dem eingeschlagenen Wege fortzugehen und zu berathen, auf welche Weise die Controle herzustellen, wie eine sachverständige Abwartung und Beaufsichtigung und wie eine Brennmaterialien-Ersparniss herbeizuführen sei. Die bereits angeordnete Führung von Tabellen in den Schulanstalten und die Statistik, sowie auch die in Aussicht genommene Anstellung eines Heiz-Inspectors werden, so hoffe ich, dabei zu Hülfe kommen.“ Bis dahin hatte man nur Wasserheizungen angelegt.

Bei der Vorlage bezüglich des Baues der 31. Gemeindeschule zu Moabit sagte der Magistrat in seiner Vorlage (cf. Communalblatt 1869 pag. 436): „Wir haben als Heizung eine Luft-Heizung in Vorschlag gebracht, da wir einerseits Rückkehr zu Einzelöfen für unzweckmässig und unvortheilhaft und eine Centralheizung für das Richtige und Zweckmässigste halten, andererseits die Höhe der Kosten für die bisher in Anwendung gebrachte Warmwasserheizung für so erheblich erachten müssen, dass wir bei den in neuester Zeit stattgehabten Verbesserungen der Luftheizung keinen Anstand nehmen, eine solche versuchsweise zur Ausführung zu bringen.“

Darauf wurden in mehreren Gemeindeschulen solche Luftheizungen eingerichtet, und gab Herr Bauinspector Häsecke unter dem 8. Juli 1872 (cf. Communalblatt 1872. pag. 453 und 454) ein Gutachten ab, welches sich so günstig für diese Methode aussprach, dass seitdem in den Berliner Schulen nur diese Heizungs-Einrichtungen angelegt worden sind. Dies Gutachten des Herrn Bauinspector Häsecke ist unter No. 1350 der Vorlagen für die Stadtverordneten-Versammlung vom Jahre 1872 abgedruckt.

Endlich wurde auch im Jahre 1872 ein Heizungs-Ingenieur angestellt, dem im Jahre 1874 eine Instruction gegeben wurde, welche etwa Folgendes bestimmt:

„Ausser der Ausführung der Anlagen liegt dem Heizungs-Ingenieur die Controle der in den städtischen Gebäuden vorhandenen

Heizungs- und Ventilations-Anlagen und der mit ihrer Wartung betrauten Personen, sowie der richtigen Verwendung der Brennmaterialien und der dabei erzielten Resultate ob, zu welchem Zwecke er die Instructionen für die Heizer entwirft und dem Stadt-Baurath behufs Einholung der Genehmigung durch die Baudeputation resp. dem Magistrat vorlegt.

Während der Heizperiode hat er sämmtliche ihm überwiesene Anlagen fortgesetzt zu revidiren und sich dabei Ueberzeugung zu verschaffen, ob der Heizer die ihm ertheilte Instruction richtig verstanden hat und befolgt, ob er mit den Brennmaterialien sparsam umgeht, ohne darunter die Erwärmung und Ventilation leiden zu lassen, ob ferner die Heizungsanlagen den gestellten Anforderungen entsprechen, welche Mängel sich daran vorfinden, und ob und wie dieselben zu beseitigen sind.

Bei jeder Revision einer Heizanlage hat er seine Wahrnehmung, sowie die dem Heizer ertheilten Anweisungen und Angabe von Tag und Stunde in ein Controlbuch einzutragen, welches sich in den Händen des Heizers befindet, und welches auch die Dienst-Instruction enthält.

Bei Beginn der Weihnachtsferien fordert der Ingenieur sämmtliche Controlbücher ein und übersendet dieselben mit einem kurzen Bericht über die hinsichtlich der Heizer und der Heizergebnisse gemachten Beobachtungen bis spätestens den 28. Dezember der Bau-Deputation. Ebenso fordert er nach Ablauf der Heizperiode die Controlbücher und die über die Heizergebnisse geführten Tabellen ein und erstattet der Bau-Deputation: a) einen ausführlichen Bericht über die Ergebnisse der Heizung in der abgelaufenen Periode in Bezug auf Erwärmung, Ventilation und Brennmaterialverbrauch; b) einen Bericht über die an den Heizanlagen gemachten und erforderlichen Reparaturen und wünschenswerthen Verbesserungen unter Angabe der Kosten; c) Bericht über die Heizer und die Dienstführung derselben.

Die Berichte b. und c. sind bis spätestens den 1. Mai, der ad a. ist bis spätestens den 1. Juli zu erstatten.

Der Heizingenieur hat allmählich von allen Anlagen Beschreibungen anzufertigen, aus welchen die Einrichtung, die Eigenthümlichkeiten, Vorzüge und Mängel der Anlage ersichtlich sind und

in welche fortlaufend der Verbrauch von Brennmaterial, die Heizergebnisse, vorgekommene Reparaturen und Veränderungen, sowie die dafür aufgewendeten Kosten nachgetragen werden."

Leider liegen veröffentlichte Gesammt-Berichte dieses Herrn noch nicht vor. Das ist um so bedauerlicher, als neuestens so vielfache Klagen auch über die Luftheizungen in den Schulen laut geworden sind, dass sie den Herrn Stadtverordneten Gerth in der Sitzung vom 1. Juni c. zu dem Antrage veranlasst haben: „Die Stadtverordneten-Versammlung wolle beschliessen, aus ihrer Mitte einen Ausschuss niederzusetzen, welcher die in den städtischen Schulen bestehenden Heiz-Anlagen einer Prüfung unterziehe und der Versammlung über die Ergebnisse Bericht erstatte." Die Versammlung beschloss dem Antrage gemäss. Der Ausschuss besteht aus 10 Mitgliedern, welche durch die Abtheilungen gewählt worden sind.[1])

Schliesslich sei noch mitgetheilt, dass in Berlin versehen sind

a) mit Wasserheizung:

die Gemeindeschulen No. 7, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 42, 43, 46, 49 und 53.

das Köllnische-, Louisenstädtische-, Sophien-Gymnasium;

die Sophien-Realschule;

die Louisenstädtische Gewerbeschule;

die Victoriaschule und Louisenschule (Mädchenschulen);

b) mit Luftheizung:

die Gemeindeschulen Nr. 8, 10, 14, 31, 33, 35, 48, 50, 54, 55, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 66, 67, 68, 72, 74, 76, 77 und 85;

das Humboldts-, Leibnitz-, Askanische und Friedrichs-Werdersche Gymnasium;

die Andreas-, Dorotheenstädtische und die Friedrichs-Realschule;

endlich die Turnhalle in der Klein-Beerenstrasse und am Mariannenplatz;

1) Cfr. am Schluss dieses Buches über die Ergebnisse der Berathungen dieser Commission.

c) mit gewöhnlichen Kachelöfen: alle oben nicht genannten städtischen Schulen. —

Wie es mit der Heizung der Königlichen Gymnasien etc. steht, habe ich leider des Genaueren nicht erfahren können.

Was die Ventilation im Besondern betrifft, so lässt sich Herr Gerstenberg in dem bezeichneten Vortrag darüber dahin aus, dass bei den jetzigen grossen Klassen, wo fast durchschnittlich 3,09 Kubikm. Luftraum pro Kind vorhanden ist, und wo die natürliche Ventilation durch Thüren und Fenster anhaltend vor sich geht, wo eine andauernde Benutzung der Klassen nur auf etwa 2 Stunden stattfindet, und nachher eine Lüftung vorgenommen werden kann, eine Ventilation bisher unterlassen worden sei, welche durch Maschinen nach jederzeitigem Belieben zu reguliren wäre. Man hat sich in früheren Bauten mit Einrichtungen beholfen, welche von Temperaturdifferenz, Windrichtung etc. abhängig, also in Summa höchst unvollkommen sind. — Die Abführung der verdorbenen Luft geht in Neubauten jetzt so vor sich, dass in jedem Klassenzimmer nahe der Decke Oeffnungen und mit dieser in Verbindung stehende Kanäle in den Mittelmauern vorhanden sind, welche alle in einen unter der Sohle des Kellergeschosses liegenden Hauptkanal ausmünden. Dieser endigt schliesslich in einen grossen Schornstein. Dieser Schornstein dient zugleich für die Kesselfeuerung der Wasserheizung. Dadurch oder event. beim Aufhören der Heizung durch eine Reservefeuerung wird die Luft im Schornstein erwärmt und zum Steigen gebracht, wodurch die in den Kanälen und in den Klassen befindliche Luft zum Folgen veranlasst wird. Die Zuführung der Luft geschieht gleichfalls durch Kanäle, welche von der Kellersohle aus in den Mauern emporsteigend aus einem grossen Hauptkanal abzweigen. Derselbe kommt unter der Erde fortgeführt von einem Luftschacht her, welcher an einer dem Zutritt frischer Luft am meisten zugänglichen, kühl und schattig gelegenen Stelle gewöhnlich auf dem Turnplatze errichtet wird. Dieser Schacht erhebt sich etwa 10—15 Fuss über der Erde, ist oben abgedeckt, um die Sonnenstrahlen nicht direct hineinfallen zu lassen und hat unmittelbar unter dieser Abdeckung mit Gaze verschlossene Oeffnungen, durch welche die Luft nach dem Schulhause zieht. Eine Abkühlung dieser Luft im Sommer fand bisher nicht statt. Im

Winter wird dagegen die einströmende Luft in einem Mantel, welcher um den Fuss der Wasserheizöfen liegt, geführt und vorerwärmt. In andern Schulen, welche unmittelbar von reiner Luft umgeben sind (!), hat man nur eine Oeffnung in der Umfassungsmauer des Schulhauses ausgespart, und wird dadurch der Klasse Luft von aussen zugeführt, wodurch aber häufig Klagen über Zugluft entstanden sind.

Es geht hieraus hervor, dass man in Bezug auf die Ventilationsfrage der Schulräume noch nicht den Forderungen der Hygiene genügend Rechnung trägt. Es ist unzweifelhaft, dass eine sich selbst regulirende, zugfreie Ventilation in allen Schulräumen angebracht werden muss, wodurch erwärmte oder abgekühlte und filtrirte Luft in die Klassen gebracht wird.[1]) —

Weitere Erfordernisse für den Schulbau. — Nach dem allgemeinen Bau-Programm wird in dem Schulgebäude ausser den Klassenzimmern angelegt:

1) eine Aula, über deren Nothwendigkeit und Nützlichkeit anhaltend in der Stadtverordneten-Versammlung gestritten wird;

2) die Wohnung des Hauptlehrers d. h. des Dirigenten der Schule. Die obengenannte gemischte Deputation erklärte in der Sitzung vom 18. Mai 1868, dass sie aus pädagogischen Rücksichten es für gerechtfertigt halte, dass der Hauptlehrer auf dem Schulgrundstück selbst Wohnung erhalte; sie empfahl aber den städtischen Behörden, dieselbe in einem Nebengebäude unterzubringen, was jedoch bis heute nicht geschieht;

3) Die Wohnung des Schuldieners. Dieselbe wird gewöhnlich im Kellergeschoss angelegt.

Als Nebenräume existiren meist ein Conferenzzimmer und einzelne kleine Zimmer für Lehrer und Lehrerinnen.

Bezüglich der Höfe, der Ein- und Ausgänge gilt als

1) Es dürfte geeignet sein, an dieser Stelle auf das „Gutachten der K. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über zweckmässige Ventilation und Heizung der Schulzimmer (Referent: Herr Geh. Med.-Rath Virchow), abgedruckt in Eulenburg's Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin, Bd. XXII, 1875 pag. 288 ff. wenigstens zu verweisen.

Norm bei Schulanstalten für beide Geschlechter, dass sie getrennt angelegt werden.

Aus demselben Grunde bedarf es der Anlage zweier Treppen. Die Anordnung derselben geschieht in der neuern Zeit derartig, dass durch dieselben das ganze Haus der Länge nach in drei Haupttheile getheilt wird. Beide Treppen werden zwischen massiven Wänden angelegt und meist feuersicher d. h. aus Granitstein etc. für die Knabenabtheilung, aus Holz in der Mädchenabtheilung construirt. Der Treppenraum wird in einer Breite von 2,82—3,14 M., die Treppe selbst von 1,43 M. angelegt. Es werden gewundene Treppen nicht gestattet, vielmehr gewöhnlich zwei gerade Läufe nebst einem geraden Podest als die zweckmässigste Anordnung gewählt. Um das Steigungsverhältniss der Treppen dem Schritte der Kinder angemessen zu machen, wird die Stufe nicht über 0,16 M., mit dem entsprechenden Auftritt 0,23—0,26 M. hoch angelegt. Geländer, resp. fest eingemauerte Stangen sind zu beiden Seiten der Treppen vorhanden. Erstere werden mit hervorstehenden Knöpfen versehen, um das Herabrutschen der Kinder unmöglich zu machen. Gleichzeitig wird für eine gute Beleuchtung der Treppen gesorgt. —

Es wird ferner auf die Anlage eines besonderen Spielplatzes neben dem Turnplatz gesehen. Seine Grösse wird auf 56,74 — 63,83 □ M. angenommen, so dass die gesammte Kinderzahl auf jedem Hof sich versammeln kann. Längs des Hofes am Schulhause wird ein etwa 0,94 M. breites Pflaster, desgleichen ein gepflasterter Steig nach dem Abtrittshause angelegt. Der ganze Hof wird planirt, ein ordentliches Gefälle angelegt und mit Lehm und Kies befestigt. Wo es angeht, sind die Höfe mit Bäumen bepflanzt.

Der Turnplatz soll mindestens die Grösse beider Spielhöfe haben und steht mit dem Knabenhof in directer Verbindung. Er wird mit einer Umfassungsmauer versehen, vor welcher Bäumchen und Gesträuch gepflanzt werden, während auf dem Turnplatz selbst Ahornbäume und Eichen gepflanzt werden, zwischen denen die Turngeräthe ihren Ort finden; ein Theil des Turnplatzes bleibt für Turnspiele frei. Die Turngeräthe sind hier sehr einfach, da die eigentlichen Geräthschaften in den Turnhallen vorhanden sind. Der Turnplatz ist wie der Hof mit Kies und Lehm befestigt.

Die Abtrittsanlagen werden insofern bald eine allgemeine

Umgestaltnng erfahren, als sie sämmtlich mit der Kanalisation in Verbindung gebracht werden müssen. Bisher wurden auf den Höfen kleine besondere Anlagen so hergerichtet, dass sie vom inspicirenden Lehrer leicht zu übersehen waren. Die Pissoiranlage auf dem Knabenhofe, welche den Abtritt umschliesst, wird jetzt von dem aus dem Brunnen abfliessenden Wasser durchspült. —

Es besteht überall in den Apartements ein Tonnensystem. Besonders angefertigte, stark ausgepichte Tonnen werden durch leicht zugängliche, mit Thüren verschlossene Oeffnungen so unter die Sitze gestellt, dass das von der Sitzöffnung herabkommende trichterförmige Rohr gerade in die Oeffnung der Tonne hineinreicht, welche beim Transport durch eine feste Klappe luftdicht verschlossen wird. Die Tonnen sind 0,77 M. hoch, der Fussboden der Abtritte 0,94 M. hoch, so dass erstere bequem unter letztere gebracht werden können. Die Höhe der Sitze auf den Abtritten entspricht der Höhe der Sitzbänke in den Klassen. Die Zahl der Brillen wird nach der Zahl der Kinder bestimmt, so dass auf 100 Mädchen 2, auf 100 Knaben 1 gerechnet wird. Desinfectionen finden im Sommer anhaltend statt. —

Das Grundstück zum Schulhause. — Dasselbe wird je nach Grösse, Form und Lage möglichst ausgesucht und wird besonders jetzt darauf gesehen, dass Hinterland vorhanden ist.

Die Anlage von dritten Stockwerken für Schulzwecke wird neuestens wohl für zulässig erklärt, aber nur als Ausnahmefall hingestellt.

Die bauliche Ausführung der Schulhäuser. — Gemäss den Bestimmungen der oben mehrfach genannten Commission findet der Schulbau gewöhnlich in sogenannter Rohbauarchitectur statt und wird alle Scheinarchitectur vermieden. Bezüglich des Baumateriales wird das beste und dauerhafteste in Anwendung gebracht. Die Ausführung der Fundamente findet in Kalkstein, die der übrigen Wände in Mauersteinen, die Bedeckung des Schulhauses mit Schiefersteinen statt. Ueber den Gewölben kommt nach vielfachen Versuchen mit Fliesen aller Art in neuester Zeit wiederum Asphalt zur Verwendung.

Die Fussböden der Schulzimmer sind aus kiefernen, gehobelten und gespundeten 3,26—3,92 cm. starken Brettern angefertigt, und

auf kiefernen Balken resp. auf den Lagerhölzern des Erdgeschosses festgenagelt. Sie werden sogleich zwei- bis dreimal mit heissem Leinöl getränkt und etwas gefärbt. Das Oelen wird später öfters wiederholt, damit die Reinigung der Fussböden nur durch Aufwischen mit lauwarmem Wasser ausgeführt werden kann.

Die Wände und Decken der Schulsäle sind mit einem Putz von Kalkmörtel versehen, sie werden berohrt und beputzt und mit Kalkmilch geschlemmt. Die Decke wird weiss, die Wände werden entweder theegrün oder aber fliederfarben, also im bläulichen Tone gestrichen und die Decken und Fussgesimse durch einige Striche abgesetzt.

Um das Beschmutzen der Wände einerseits, das Abreiben der Farben anderseits zu verhüten, werden dieselben bis auf eine Höhe von 1,25—1,41 M. mit ölfarbiggestrichenem Tafelwerk (Panel) bekleidet. Der Anstrich der Wände wird alle 5 Jahre erneuert und könnte öfter vorgenommen werden, da bekanntlich die Wände oft die Träger von Contagien bilden. Aus diesen Gründen wird auch das Tapezieren der Wände unterlassen.

Die einzelnen Vorlagen für die Schulhäuser. — Auf Grund dieser allgemeinen Bestimmungen des für die Errichtung von Schulen bestehenden Bauprogramms erfolgen die einzelnen Vorlagen an die Stadtverordneten-Versammlung, von denen alljährlich eine Anzahl im Communalblatt veröffentlicht werden.

Auch mit einer Schulbaracke[1]), dem Ideale Geigel's[2]) im Schulbau, hat man es in Berlin versucht. Das Gebäude wurde Wiesen- und Grenzstrassen-Ecke in Fachwerk hergestellt und mit Verblendsteinen ausgemauert, an der Aussenfront gefugt. Im Innern ist das Gebäude geputzt und mit einer Holzverkleidung ver sehen worden, welche in den Klassen von der Decke bis zum Fussboden reicht, während es in den Corridoren nur Panele von 1,30 Meter hoch erhielt. —

1) Mit dem Namen „Baracke“ wird meines Erachtens in neuester Zeit nicht sehr sorgfältig umgegangen. Man nennt den alten bekannten Fachwerksbau gewöhnlich jetzt mit diesem Namen, während doch der ursprüngliche Begriff im amerikanischen Kriege ein ganz anderer war und ganz andere Ziele damit erreicht werden konnten.

2) Geigel: l. c. pag. 303.

Die Decke ist als gestreckter Windelboden construirt, unten Stülpdecke, der Lehmschlag mit Theer gestrichen.

Der Fussboden ist gespundet und gehobelt und liegt auf Lagern, welche ihrerseits durch einzelne kleine Mauerpfeiler unterstützt sind.

Das Dach ist mit Pappe auf Schaalung ausgeführt.

Für die Heizung sind eiserne Oefen eingerichtet, welche mit einem Blechmantel umkleidet sind und durch ein Thonrohr die frische Luft von aussen auffangen und erwärmen.

Die verdorbene Luft in den Klassen wird durch ein besonderes Evacuationsrohr angesogen, welches durch das hindurchgehende Abzugsrohr vom Ofen aus erwärmt wird. Dieses Rohr reicht mit dem Feuerrohr zusammen bis über das Dach. Die verdorbene Luft geht aus der Klasse durch Löcher in den Scheuerleisten in die hohlen Räume zwischen den Fussbodenlagern bis zu einem besonders gemauerten gemeinsamen Kanal. Dieser letzte Kanal mündet seinerseits in das bezeichnete verticale Evacuationsrohr.

Hierdurch wird die abziehende warme Luft noch zur Erwärmung des Fussbodens und zur Conservirung des Letzteren selber ausgenutzt.

Der Erfolg dieser Baracke ist keineswegs entmuthigend gewesen; nur hat man jetzt das ganze Gebäude wegen Nässe des Bodens hoch schrauben müssen. —

Die höheren Schulen: Gymnasien, Realschulen, höhere Töchterschulen. — Dieselben werden nach ganz gleichen Principien, wie die oben für die Gemeindeschulen auseinander gesetzten gebaut und ausgestattet.

Herr Baurath Gerstenberg hat in dem schon mehrfach citirten Vortrag eine genaue Beschreibung des König-Wilhelms-Gymnasiums und der vereinigten Schulanstalten des Sophien-Gymnasiums und -Realschule in der Weinmeister- und Steinstrasse gegeben, auf welche ich diejenigen, welche sich speciell dafür interessiren, verweise.

Die Raumverhältnisse der in Berlin vorhandenen Gemeinde- und Privat-Schulen bis zum Jahre 1866. — Ist im Vorstehenden die neuere Einrichtung der Berliner öffentlichen Schulen, soweit es der vorgesetzte Raum gestattet, beschrieben, so hat anderseits

die städtische Schuldeputation im Jahre 1866 auf Veranlassung des königl. Schulcollegiums der Provinz Brandenburg die Grundfläche, die Höhe der einzelnen Klassenzimmer, die Zahl der Fenster, sowie die Zahl der jede Klasse besuchenden Kinder aller Schulen Berlins ermitteln lassen und die Ergebnisse in Beilage XV des Communalblattes des genannten Jahres veröffentlicht.

Diese dort mitgetheilten Resultate werfen manchen Schatten auf die älteren Communal-, namentlich aber auf die Privatschulen. Leider muss ich wegen der Raumverhältnisse dieses Buches die Mittheilung derselben unterlassen und kann nur auf das Original verweisen.

Die Gesundheitspflege in den Schulen.

Was durch bauliche Anlage der Schulhäuser, durch ihre Einrichtung und ähnliche Verhältnisse für die Gesundheitspflege der Lehrer und Schüler in Berlin geschieht, ist im Vorstehenden möglichst vollständig wiedergegeben. Damit ist der Schul-Hygiene an sich jedoch noch nicht Genüge geschehen. Wir müssen vielmehr noch betrachten, ob und wie in den Schulen die Gesundheit in geistiger und leiblicher Beziehung gepflegt wird.

Die Geltendmachung der Gesundheitspflege in den Schulen. — Sollen die Forderungen der Hygiene in den Schulen erfüllt werden, so ist vor Allem eine eingehende Belehrung für die Lehrer über die Wichtigkeit der hygienischen Aufgaben der Schulen nothwendig. Nirgends findet sich eine solche Instruction über die hierher gehörenden Bestimmungen; auch nicht in jenen wichtigen allgemeinen Bestimmungen des Cultusministers von 15. Dec. 1872 (cf. oben pag. 210 und 211).

Die Instructionen für die verschiedenen Berliner Schulen gehen von verschiedenen Behörden aus. Es stehen nämlich die Schulen der Stadt, entweder als Schulen königlichen Patronats oder einzelnen Gemeinden und Corporationen zugehörig, unter der unmittelbaren Aufsicht des königl. Schulcollegiums der Provinz Brandenburg, oder aber unter Aufsicht und Verwaltung der städtischen Behörden. Zu den letzteren Schulen gehören die höheren Lehranstalten, die Parochial- und Privat-Schulen, die Privat-Pensions- und Erziehungs-Anstalten und endlich die Gemeindeschulen. Die Gymnasien, Realgymnasien, Realschulen und die höheren Bürgerschulen unter-

stehen der directen Aufsicht des Magistrats; alle übrigen Schulanstalten aber, wie die höheren Töchterschulen, die Gemeinde-, Parochial- und Privat-Schulen sind einer besonderen städtischen Schuldeputation, aus Mitgliedern des Magistrats und der Stadtverordneten-Versammlung, aus Bürger-Deputirten und Geistlichen zusammengesetzt, zur Verwaltung und Beaufsichtigung überwiesen.

In den einzelnen Instructionen dieser Behörden finden sich wohl einzelne Bemerkungen vor, die auf die Gesundheitspflege der Lehrer und Schüler aufmerksam machen, die aber den Anforderungen nicht im Entferntesten genügen.

So heisst es in der Instruction für die Vorstände der Parochial- und Privatschulen in Berlin nebst Vorschrift für die Verwaltung und Beaufsichtigung dieser Schulen vom Jahre 1867:

Im § 15: Es lässt sich von den Schulvorstehern mit Recht voraussetzen, dass sie auf regelmässige Abwartung der Lehrstunden halten und etwaige Unregelmässigkeiten ihrer Lehrgehülfen sofort abzustellen Bedacht nehmen. Einzelne Stunden und Tage bei drückender Hitze oder aus anderen erheblichen Ursachen frei zu geben, bleibt der Einsicht der Schulvorsteher überlassen (!) etc.

Im § 17: Die Schulvorsteher werden dafür Sorge tragen, dass ihre Schüler auch zu häuslichen Beschäftigungen behufs der Wiederholung und der Vorbereitung auf den Schulunterricht Veranlassung und zweckmässige Anleitung erhalten, sie werden auch darauf sehen, dass diese häuslichen Arbeiten nicht die Kräfte der Kinder übersteigen oder ihre Zeit zu sehr in Anspruch nehmen. — Ausser der allgemeinen Rücksicht, dass den Kindern die Zeit zur Erholung nicht zu sehr beschränkt werden darf, ist bei den Mädchen noch zu berücksichtigen, dass sie durch frühzeitige Theilnahme an häuslichen Geschäften für ihren künftigen Beruf vorgebildet werden sollen. — Damit in den häuslichen, namentlich schriftlichen Arbeiten für die Schule um so gewisser das rechte Mass gehalten werde, haben die Schulvorsteher die häuslichen Arbeiten ihrer Schüler in besondere Aufsicht zu nehmen, und es ist zu diesem Ende die Einrichtung zu treffen, dass sämmtliche aufgegebene Arbeit von dem Lehrer in dem Klassenbuche bemerkt werde, damit sowohl der Schulvorsteher als der Schulvorstand sich von dem Umfang der Arbeiten unterrichte, etwaige Missgriffe in der Wahl derselben ausgleichen, und ungenügende Klagen über den Mangel sowohl, als über das Uebermass häuslicher Arbeiten zurückweisen können.

Im § 18: In Hinsicht auf die Schulzucht werden die Schulvorsteher sich angelegen sein lassen, weder durch unzeitige Milde, noch durch übertriebene Strenge zu fehlen, sondern Ernst und Milde auf eine wirksame Weise zu verbinden suchen. Strafen, welche der Gesundheit der Kinder auch nur entfernter Weise nachtheilig werden können, das Ehrgefühl oder die Schamhaftigkeit verletzen oder statt der beabsichtigten Besserung nur Erbitterung hervorbringen, werden sie nicht nur selbst vermeiden, sondern auch ihren Gehülfen kein unangemessenes Strafrecht gestatten . . . Wenn härtere Strafen in einzelnen Fällen unvermeidlich sein sollten, werden sie sich dabei der gesetzlichen Vorschriften des Allg. Landrechtes (Th. II. Tit. XII. §§ 50—53) erinnern.

Im § 21: In Rücksicht der Schulräume haben die Schulvorsteher (!) dafür zu sorgen, dass die Lehrzimmer hell und geräumig sind und eine für den Schulzweck angemessene Lage haben. Als Grundsatz wird dabei angenommen, dass die Schulzimmer eine Höhe von mindestens neun Fuss (sic!) haben müssen, und dass für jedes Kind ein Flächenraum von 5 Quadratfuss (!) nachgewiesen werden muss. Für die Reinlichkeit der Lehrzimmer, welche während der Lehrstunden niemals zu wirthschaftlichen Zwecken zu benutzen sind, sowie für alles dasjenige, was die Rücksicht auf die Gesundheit der Kinder erfordert, werden die Schulvorsteher aus eigenem Antriebe (!!! wenn sie es verstehen!!!) Sorge zu tragen, nicht unterlassen und überhaupt auf den äussern Anstand etc. . . . mit allem Ernste halten.

Im § 22: In Hinsicht auf die Schülerzahl gilt als Grundsatz, dass in keiner Klasse eine grössere Anzahl von Kindern aufgenommen werden darf, als von einem Lehrer gleichzeitig mit Erfolg unterrichtet werden kann. Um auch hierin für die Schulaufseher einen bestimmten Anhalt zu gewähren, wird hierdurch festgesetzt, dass in den unteren Klassen der niederen Knaben- und Mädchenschulen oder der sogenannten Elementar- oder Volksschulen nicht über siebzig, in den obern Klassen nicht über 60 etc. etc. gleichzeitig unterrichtet werden dürfen.

Einer besonderen Verfügung der städtischen Schul-Deputation vom 21. Nov. 1867 entnehme ich über die Schulzucht noch folgende Bestimmungen:

1. In Knabenschulen dürfen dem Vergehen angemessene, bedeutendere körperliche Strafen nur nach vorheriger Berathung mit dem Hauptlehrer resp. Vorsteher der Schule und mit ausdrücklicher Genehmigung sowie in Gegenwart desselben von dem Klassenlehrer vollzogen werden, niemals aber bis zu Misshan-

dlungen, welche der Gesundheit der Kinder schädlich werden können, sich ausdehnen.

2. Erachtet der Lehrer es für nothwendig, geringere körperliche Strafen augenblicklich zu vollstrecken, so hat er sofort nach dem Schlusse der Lehrstunde dem Hauptlehrer oder Vorsteher der Schule davon Anzeige zu machen und sein Verhalten zu motiviren.

3. In Mädchenschulen ist die Anwendung körperlicher Strafen ein für allemal untersagt.

4. Die Herren Hauptlehrer werden angewiesen, körperliche Züchtigung, wo sie nöthig wird, nicht auf ihrem Amtszimmer ohne Zeugen, sondern in den Klassen vorzunehmen resp. vornehmen zu lassen.

Weiter entnehmen wir dem „Regulativ zur Constatirung des Schulbesuches der hiesigen Schuljugend und zur Bestrafung der Schulversäumnisse“ (1875) in § 1. die Bestimmung:

> Jedes Kind ist vom Schluss des sechsten Lebensjahres bis zum Schluss desjenigen Semesters schulpflichtig, in welchem es das 14. Lebensjahr vollendet;

ferner der „Instruction für die Schul-Commissionen hiesieger Residenz“ den § 25:

> Jedes über 12 Jahre alte Kind, welches dem Hauptlehrer oder Schulvorsteher den Besitz eines polizeilichen Arbeitsbuches (§ 128 der Gewerbe-Ordnung vom 21. Juni 1869) nachweist, ist von denselben ohne Weiteres vom Nachmittagsunterrichte zu dispensiren.

Einzelne obiger Bestimmungen wiederholen sich in der „Instruction für die Hauptlehrer der Gemeindeschulen.“

Das sind die wenigen, hierher gehörenden Bestimmungen, welche ich in den verschiedenen Instructionen etc. verzettelt vorgefunden habe.

Nothwendigkeit einer hygienischen Instruction. — Jeder Sachverständige sieht ein, dass diese Bestimmungen weder genügen, noch überhaupt richtig sind. Es bedarf einer sachkundig ausgearbeiteten allgemeinen Instruction für alle Lehrer zur Innehaltung der Gesetze über Gesundheitspflege. Eine solche müsste wenigstens enthalten eine Belehrung:

1. über die Einflüsse des Schulhauses auf die Gesundheit der Lehrer und Schüler und zwar
 a) des Gebäudes und seiner Umgebung,
 b) des Schulzimmers (Lage, Ventilation, Heizung, Beleuchtung, Grösse etc.),
 c) der Schulbänke (Haltung der Kinder beim Schreiben etc.);
2. über die gesundheitsgemässe Schulzeit des Unterrichts;
3. über die Schulstrafen;
4. über die Gesundheitsstörungen der Kinder durch die Schule und die Möglichkeit ihrer Verhütung (ansteckende Krankheiten etc.);
5. über die Aufgaben des Hauses, conform mit der Schule;
6. über den Turnunterricht, (der jetzt glücklicher Weise in allen Schulen, selbst für Mädchen obligatorisch wird);
7. über die Handarbeitstunden in den Mädchenschulen;
8. über das Kommen zur Schule (Schulgang) etc.

Gesundheits-Schul-Inspector. — Die sanitätspolizeiliche Ueberwachung der Schulen ist eine von der Wissenschaft schon so vollständig genügend motivirte Forderung, dass Berlin wohl mit derselben vor- und vorangehen sollte. Der Stadtverordneten-Versammlung liegt gerade eine Vorlage vor, acht besoldete Schul-Inspectoren mit der Oberaufsicht über die Berliner Schulen anzustellen. Ich würde es für einen ausserordentlich glücklichen Gedanken halten, einen von diesen Schul-Inspectoren zum Gesundheits-Schul-Inspector zu ernennen mit der ganz speciellen Aufgabe, alle Schulen bezüglich der Hygiene zu überwachen.

2. Die Krankenhäuser Berlins.

Berlin besitzt, wie die Aufzählung weiter unten beweist, eine nicht unbedeutende Anzahl von Krankenhäusern, welche aber zum grössten Theil religiösen Körperschaften gehören. Nur die Charité und das neue städtische Krankenhaus machen davon eine Ausnahme.

Es würde nun durchaus in den Rahmen dieses Buches gehören, wenigstens von den zwei zuletzt genannten eine genaue Beschreibung zu geben. In Anbetracht des mir noch zur Disposition stehenden Raumes für dies Buch, muss ich jedoch leider auf diese

Absicht verzichten und mich mit wenigen allgemeinen Daten begnügen.

Das Charité-Krankenhaus. — Die Errichtung des Charité-Krankenhauses stammt aus dem Jahre 1710, wo Friedrich I. ein Haus gegen die Pest in der jetzigen Gegend der Charité, d. h. im nordwestlichen Theile Berlins errichten liess. Im Jahre 1726 wurde die so errichtete Krankenanstalt erweitert und zum Unterricht für Militär-Chirurgen bestimmt, worauf sie 1727 den Namen Charité erhielt. Ausser den schwer erkrankten Soldaten fanden damals bereits arme Stadtkranke hier Aufnahme, sowie unentgeldliche Verpflegung und Behandlung. Schwangere, an Krätze und Syphilis Leidende fanden nicht lange nachher gleichfalls in besonderen Pavillons Aufnahme. Anfänglich verwaltete die städtische Armen-Direction die Anstalt, 1744 wurde sie aber einer selbstständigen Leitung unterstellt. Im Jahre 1785 waren daselbst 386 Kranke und 478 Hospitaliten untergebracht. Es wurde desshalb ein Neubau erforderlich. Die Hospitaliten wurden 1799 anderweitig verlegt, dagegen aber 1798 die Geisteskranken der Stadt aufgenommen. — 1831—1844 wurde dieso genannte neue Charité erbaut, weil der Raummangel immer grösser wurde; desgleichen wurde 1836 und 1837 ein drittes Gebäude für ansteckende Krankheiten (speciell Pocken) erbaut, welches Ende der funfziger Jahre in eine Gebär-Anstalt verwandelt wurde, wogegen auf dem Oekonomiehof eine besondere Station für Pocken- und Cholera-Kranke und ein Begräbnissplatz hergestellt wurden. Fernerhin erfolgten die Erbauung eines Leichen- und Wasch-Hauses, eines Sommer-Lazarethes 1851 und endlich 1856 auf Virchow's Forderung die Einrichtung des pathologischen Institutes, noch später bis in die letzten Jahre die Aufstellung eines Krankenzeltes, einer Lazareth- und einiger Pavillon-Baracken, sowie neuestens eines zweiten Gebärhauses.

Der Flächenraum der Charité mit allen Baulichkeiten, Gärten etc. beträgt nahezu 48 Morgen Land.

In den zwanziger Jahren waren eine Reihe von Conflicten, theils mit der Stadt wegen der unentgeldlichen Verpflegung der Armen, theils mit der Medicinal-Behörde wegen Benutzung der Charité zu Unterrichtszwecken ausgebrochen, die erst 1830 beigelegt wurden, wodurch die jetzige Verwaltung eingesetzt ward.

Die Normalzahl der Kranken, welche zur Zeit aufgenommen werden können, beträgt 1500—1800.

Die Aufnahme der Kranken erfolgt auf Grund eines ärztlichen Attestes und zwar entweder auf Requisition der städtischen Armen-Verwaltung, auf polizeiliches Erfordern oder auf eigene Meldung seitens des Kranken. Auch in letzterem Falle wird ein ärztliches Attest gewünscht und muss der Betrag einer monatlichen Verpflegung vorausgezahlt werden. Verunglückte und solche Kranke, deren Zurückweisung ohne Gefahr nicht thunlich erscheint, finden in der Charité jederzeit sofortige Aufnahme.

Auch nicht in Berlin ortsangehörige Kranke werden, soweit es der Raum gestattet, in die Charité aufgenommen, wenn durch ärztliches Attest die Wahrscheinlichkeit einer Heilung der Krankheit nachgewiesen und ein Revers des Vorstandes desjenigen Ortes, in welchem der Kranke wohnt, beigebracht wird, worin der betreffende Vorstand sich nicht allein zu eventueller Tragung der Kurkosten verpflichtet, sondern auch erklärt, den Kranken sofort zurücknehmen zu wollen, sobald die Entlassung desselben aus irgend einem Grunde seitens der Charité-Direktion angeordnet werden sollte.

Die Abtheilung für Geisteskranke ist vorzüglich bestimmt zur Aufnahme armer, heilbarer, hier oder in Potsdam ortsangehöriger Geisteskranker, doch muss bei den Kranken beider Kategorien das ärztliche Attest auch ein motivirtes Gutachten über das wirkliche Vorhandensein der Geisteskrankheit enthalten.

Im Jahre 1835 wurde durch Cabinets-Ordre der Stadt die unentgeldliche Unterbringung von Geisteskranken und an Syphilis erkrankter Prostituirter, sowie jährlich 100,000 freie Verpflegungstage für die Armen in der Charité gewährt.

Ziemlich detaillirte Beschreibungen der Charité von dem jüngst verstorbenen langjährigen Director derselben, Geheimrath Esse, finden sich in den Charité-Annalen vom Jahre 1850 ff. in dem Artikel: „geschichtliche Nachrichten über das königliche Charité-Krankenhaus zu Berlin;“ ferner: „der Wäsche-Betrieb daselbst,“ (1853) und endlich: „das Sommer-Lazareth und die neuen Einrichtungen im älteren Charité-Gebäude“ (im 5. Jahrgang 3. Heft). Diese drei Beschreibungen sind unter

demselben Titel und mit Karten versehen auch im Separat-Abdrucke erschienen, und ich verweise hiermit auf dieselben.

Das neue städtische allgemeine Krankenhaus am Friedrichshain. — Da wegen Mangels an eigenen Krankenhäusern die Stadt Berlin sich wegen ihrer Kranken in Abhängigkeit von den hiesigen Staats- und Privat-Anstalten befand, beschloss die Stadtverordneten-Versammlung auf den Antrag des Magistrats am 28. December 1867 die Erbauung eines städtischen Krankenhauses zu 600 Betten.

Nach vielfachen Verhandlungen, an denen Herr Geh.-Rath Virchow den wesentlichsten Antheil genommen, entschied man sich für das sogenannte Pavillon-System, und ist der Bau seit etwa $1^1/_2$ Jahr fertig gestellt.

Die Erbauer desselben, die Architecten Gropius und Schmieden, haben so eben eine detaillirte Beschreibung des Krankenhauses in der Bauzeitung und einen Separat-Abdruck (bei Ernst und Korn), erscheinen lassen, auf welche hiermit verwiesen wird.

Der Bau des Krankenhauses ist auf dem der Commune gehörenden Terrain im südöstlichen Theile des Friedrichhaines erfolgt.

Was die Situation der Krankenhaus-Anstalt auf diesem Terrain betrifft, so befindet sich — wie es in der oben bezeichneten Beschreibung der Erbauer heisst — der Haupteingang nach dem im Westen gelegenen Theil des Friedrichhaines, und ist von der Landsberger Chaussee her eine Zufahrt durch den Park angeordnet. Am Eingang ist das Verwaltungsgebäude mit den Wohnungen der Directoren (zwei Aerzte und ein Verwaltungsbeamter) und anderer Beamten, sowie mit den Büreaus, den Aufnahme-Lokalitäten und der Apotheke errichtet. Hinter ihm liegen in systematischer Anordnung um den mittleren Gartenplatz sechs zweistöckige Pavillons für je 64 Betten, welche zur Aufnahme der innerlich Kranken (Männer und Frauen getrennt) dienen. Im Norden bilden ferner vier einstöckige, für die chirurgische Station bestimmte Pavillons zu je 32 Betten eine besondere Gruppe. Südlich zunächst der Landsberger Chausse sind zwei Isolirgebäude für ansteckende Krankheiten errichtet, von denen jedes 44 Betten enthält.

Alle diese Krankengebäude sind in ihrer Längen-Ausdehnung genau von Norden nach Süden gestellt, so dass die Sonne auf beiden Seiten gleich wohlthätig einwirken kann. Bezüglich der

Einzel-Construction derselben wird die oben genannte Schrift jede Aufklärung geben.

Für die Oekonomie ist parallel dem Verwaltungsgebäude an der Ostseite des Terrains ein grosses Gebäude ausgeführt, das zur einen Hälfte für die Kochküche mit den erforderlichen Nebenräumen, zur andern für den Betrieb der Wäscherei eingerichtet ist. Ein rückseitiger Anbau hat die Dampfkessel und die Maschine aufgenommen.

Vor diesem Gebäude steht ein kleiner Bau für römische und russische Bäder. —

In der Nähe des Oekonomie-Gebäudes sind ferner an der Landsberger Chaussee zwei Thorgebäude mit kleineren Wohnungen errichtet, zwischen denen die Einfahrt zur Oekonomie liegt.

Endlich liegt noch gegen die östliche Grenze in der Hauptachse der Gesammtanlage das Conservirhaus für Eis, sowie in nördlicher Richtung vom Oekonomie-Gebäude ein Leichenhaus mit besonderer Einfahrt von einer dort angelegten neuen Strasse.

Die Hauptachse der Anlage ist somit von dem durch die Verwaltungsgebäude hindurchführenden Haupteingange in der Richtung von Westen nach Osten gelegt. Sie hat ihren östlichen Abschluss in dem Oekonomiegebäude mit dem dahinter gelegenen Eishause und dem vor demselben erbauten Gebäude für die römischen und russischen Bäder. An diese Achse reihen sich beiderseits in der Richtung von Norden nach Süden die zweistöckigen Pavillons für die Kranken der inneren Station, die in Zwischen-Abständen von 64 Meter und mit Freilassung eines mittleren Gartenplatzes von 55 □ M. errichtet sind.

Den nördlich verbleibenden Theil des Terrains nimmt dann die Gruppe der Pavillons für die chirurgische Abtheilung ein, die in gleicher Längsrichtung und mit denselben Abständen von einander wie die vorbezeichneten Pavillons und zwar auf deren Intervallen erbaut sind. In dem südlich verbleibenden Theil befinden sich die Isolirgebäude für ansteckende Kranke mit je vier Krankenabtheilungen von elf Betten.

Von der Aufnahme in dieses Krankenhaus sind ausgeschlossen: 1) die von der Polizei einer Heil-Anstalt überwiesenen, an Syphilis leidenden Personen, welche in der Charité Aufnahme finden; 2)

Schwangere; 3) Cholera- und Pockenkranke und 4) Geisteskranke. Es können in dem Krankenhause untergebracht werden:

a. Kranke:

im Pavillon	I.	— Männer,	32 Frauen,	48 Kinder,
- -	II.	— -	64 -	— -
- -	III.	— -	64 -	— -
- -	IV.	64 -	— -	— -
- -	V.	64 -	— -	— -
- -	VI.	64 -	— -	— -
- -	VII.	33 -	— -	— -
- -	VIII.	33 -	— -	— -
- -	IX.	— -	33 -	— -
- -	X.	— -	33 -	— -
- -	XI.	44 -	— -	— -
- -	XII.	— -	44 -	— -
Summa . . .		302 Männer,	270 Frauen,	48 Kinder,

620 Personen.

b. Hierzu kommen:

	33 Wärter,
	33 Wärterinnen,
	28 verschiedene Dienstboten,
	1 Oberköchin,
	1 Oberwäscherin,
Summa	716 Personen,
und	14 Assistenzärzte und Pharmazeuten.
Summa. . .	730 Personen.

Die Bau- und Ausstattungskosten dieses Krankenhauses beliefen sich auf 4,520,789 Mk., d. h. pro Bett auf 7534 Mk., eine enorme Summe, die selbst für die theure Bauzeit zu hoch erscheint.

Bereits seit dem 8. October 1874 findet eine theilweise, jetzt eine volle Benutzung der Krankenanstalt statt. Im Jahre 1875 wurden in demselben 3424 Personen (2058 Männer, 99 Knaben, 1196 Frauen und 71 Mädchen) in 124549 Verpflegungstagen behandelt. Die Summe aller Ausgaben während dieser Zeit war 429393,86 Mk., so dass jeder Kranke durchschnittlich täglich 3,45 Mk. kostete,

während die Charité nur 2 Mk. pro Tag und Kranken nahm. Nimmt man dazu die Verzinsung der Anlagekosten, so kommt ein enormer Unkostenpreis hier heraus. Es scheint desshalb der schon lautgewordene Vorwurf, man habe in dem Pavillon-System ein zu theures gewählt, nicht ganz ungerechtfertigt. — Indess kann man von dem ersten Verwaltungsjahre noch kein sicheres Urtheil abgeben. Nicht anders verhält es sich mit den übrigen, fühlbar gewordenen Mängeln. —

Als städtische Kranken-Anstalten existiren ferner:

Das Baracken-Lazareth in Moabit (Thurmstrasse). — In den Kriegsjahren 1870 und 1871 wurde auf dem Tempelhofer Felde für Verwundete ein Baracken-Lazareth aufgeschlagen, über dessen Construction und Anlage Herr Baurath Hobrecht in der Deutschen Vierteljahrsschrift von 1871 und 1872 berichtet hat.

Nach Beendigung des Krieges wurde ein Baracken-Lazareth in Moabit, Thurmstrasse, nach denselben Prinzipien, jedoch solider, d. h. im Fachwerkbau aufgeführt.

Dasselbe dient als Epidemie-Anstalt und hat in der Pockenzeit 1871/1872 sowie 1873 beim Ausbruch des Typhus exanthematicus gute Dienste geleistet. Damit die Anstalt stets im Gange bleibt, wird sie auch jetzt zum Theil benutzt. —

Das Pocken-Lazareth in der Pallisadenstrasse 59. 60. — Eine Kranken-Anstalt, welche jeder Hygiene Hohn spricht.

Das Siechenhaus für weibliche Kranke, Gitschinerstrasse 104. 105.[1]) —

Das Lazareth des Arbeitshauses am Alexanderplatz und dessen Filiale in der Stralauerstrasse 58.

Als städtische Irren-Verpflegungs-Anstalt dient für Männer eine Gelegenheit in diesem Lazareth und für Frauen eine alte Anstalt in der Wallstrasse. Beide Anstalten sind einer Stadt wie Berlin unwürdig und eigenthümlich ist es, dass der Magistrat und die Stadtverordneten sich über ein Terrain nicht einigen können, wo eine grosse Irren-Anstalt erbaut werden soll. Die dringendste Noth dazu liegt vor. —

1) Wegen aller Kranken-Anstalten verweise ich übrigens auf „das medicinische Berlin" von Dr. Rigler.

Weitere, Privatgesellschaften gehörende, aber dem öffentlichen Gebrauch anheim gegebene Kranken-Anstalten sind:

Das katholische oder St. Hedwigs-Krankenhaus und das St. Hedwigs-Hospital. — Dasselbe befindet sich seit 1854 in der grossen Hamburgerstrasse No. 10 und ist auf 260 Betten berechnet.

Das jüdische Krankenhaus, Auguststrasse 14. 15. — Von demselben existirt eine genaue Beschreibung von Esse.

Das Elisabeth-Krankenhaus, Lützowstrasse 24. 25. — Im Jahre 1867 neu erbaut, besitzt es freundliche, helle Krankenräume, gute Ventilations- und Heizvorrichtungen.

Das Diaconissenhaus Bethanien am Mariannenplatz. — Dasselbe ist im Jahre 1845 von Friedrich Wilhelm IV. gegründet und am 10. October 1847 eröffnet worden. — Diese Kranken-Anstalt ist auf 350 Betten berechnet, musste aber eine Zeit lang ungünstiger Salubritätsverhältnisse wegen auf 230—240 beschränkt werden. Jetzt sind bessere Einrichtungen getroffen, so dass die Anstalt wieder in voller Benutzung steht.

Das Lazarus-Krankenhaus, Bernauerstrasse 115. 116. — Dasselbe charakterisirt sich durch grosse Einfachheit, besitzt aber vorzügliche Ventilationseinrichtungen.

Das Augusta-Hospital, Scharnhorststrasse im Invalidenpark. — Unter dem Protectorate Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin wurde dasselbe 1868/69 vom Frauen-Lazareth-Verein erbaut.

Das Elisabeth-Kinder-Hospital, Pionierstrasse 7a. —

Ferner bestehen noch die Universitäts-Klinik für chirurgische Kranke, Ziegelstrasse 4. 5 und die fast unbrauchbare Universitäts-Entbindungs-Anstalt, Dorotheenstrasse 5.

3. Die Gefängnisse Berlins.

Von diesen traurigen, aber wichtigen Corrections-Häusern erwähne ich nur das neueste.

Das Strafgefängniss bei Berlin am Plötzensee. [1]) — Dieses Gefängniss ist von der Regierung mit allen möglichen Rücksichten

1) Nachfolgende Daten sind zum Theil dem Vortrage des Herrn Bau-Inspectors Spieker — Eulenberg's Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin 1874 — entnommen, zum Theil verdanke ich sie einem befreundeten Baumeister und der eigenen Anschauung.

auf das Wohl der Insassen gebaut. Desshalb halte ich es für motivirt, hier eine kurze Schilderung desselben zu geben.

Lage des Gefängnisses. — Dasselbe liegt in einem Theil der sogenannten Jungfernheide, unweit des bekannten Plötzensees, im Nordwesten Berlins, vom Mittelpunkte der Stadt nahezu sieben Kilom. entfernt. Durch den nahen Plötzensee und den unweit vorbeigehenden Berlin-Spandauer Schifffahrts-Kanal ist der Atmosphäre der erwünschte Wassergehalt verliehen, obgleich der Kanal bald einen unangenehmen Geruch zu verbreiten anfangen wird. Auch Wald umgiebt die Anstalt von mehreren Seiten. Der Baugrund ist der bekannte märkische Sandboden. Dadurch dass die Anstalt eine stattliche Kirche mit zwei Thürmen hat, dass ein Wasserthurm und ein mächtiger Dampfschornstein vorhanden sind, und dass die sämmtlichen Beamtenwohnungen ringsum liegen, dass ein Krankenhaus besteht etc., macht das Ganze den Eindruck einer kleinen, neu angelegten Stadt. — Jedes einzelne der mannigfachen Gebäude, aus welchen die ganze Anlage besteht, ist von den übrigen durch grosse Höfe und sonstige freie Zwischenräume getrennt, wodurch der freie Zutritt von Luft und Licht überall gewahrt ist und hinreichend Räume für die Erholung und Bewegung der Inhaftirten entstehen. —

Die Anlage. — Die verschiedenen Gebäude der Anstalt zerfallen in 3 Hauptgruppen. Die eigentlichen Gefängnisse als erste Gruppe d. h. die Gebäude, welche die Gefangenen beherbergen, liegen rechts und links von der Mittelachse des ganzen Etablissements und zwar auf jeder Seite zwei grosse Häuser für Erwachsene und ein etwas kleineres für jugendliche Verbrecher resp. für Kranke, zusammen also sechs Bauten. Die zweite Gruppe in der Mitte oder doch dicht daran liegend umfasst eine Anzahl Gebäude, welche dem Zwecke der Verwaltung und des Oekonomie-Betriebes der Anstalt dienen. Dies sind ein Centralbüreau mit Verwaltungsräumen und Kirche, ein Küchengebäude, ein Waschhaus, ein Stall- und Wagenhaus und ein Gebäude für die Maschinen zur Versorgung des Etablissements mit Wasser, Leuchtgas und Dampf. Ein kleines detachirtes Gebäude enthält das Pumpwerk, welches die Entfernung der Effluvien aus dem Bereich der Anstalt bewirkt.

Die dritte Gruppe, beginnend mit dem Thorgebäude als Pfört-

nerwohnung und Militär-Wachlokal, besteht dann aus den Beamten-Wohnhäusern. Dieselben liegen ausserhalb der Ringmauer der Anstalt.

Die vier Hauptgefängnisse sollten ursprünglich alle nach gleichem Plane gebaut werden und sind desshalb auch genau symmetrich situirt gedacht. Für die beiden vorderen, beiderseits an den Centralbau sich anschliessenden Gefängnisse ist dieser Gedanke auch wirklich festgehalten. Jedes der beiden Gebäude zerfällt in einen Vorderbau für gemeinsame Haft und einen nach hinten senkrecht auf der Mitte des Vorderbaues stehenden Isolirflügel. Dagegen werden oder sind zum Theil schon die beiden anderen Gefangenhäuser für Erwachsene und auch dasjenige für jugendliche Sträflinge ausschliesslich für Isolirhaft nach dem sogenannten „Progressiv-System“ erbaut.

Als Arbeitsräume für die Gefangenen sind abgesehen von den Isolirgebäuden jetzt auf den weiten Höfen barackenartige, luftige Säle mit Oberlicht nach englischem System für Massenarbeit eingerichtet. Es werden hier alle erdenklichen Gewerbe mit Dampfkraft betrieben, die für die Gefangenen leicht erlernbar sind, und vielfach einen Hauptgrund der Beschwerden anderer Fabrikanten abgeben.

Durch diese Einrichtung werden die eigentlichen Gefängnisse nur zu Schlafräumen für die Gefangenen, welche sich den Tag über in den bezeichneten Werkstätten befinden. Die Prozentzahl der Kranken ist durch diese Vorsichtsmassregeln in dem Gefängniss bisher nur sehr klein geblieben.

Bauart. — Sämmtliche Gebäude sind in sogenanntem Backstein-Rohbau nach romanischen Formen ausgeführt, gegen die Erdfeuchtigkeit durch Asphaltirung und Granitsockel so weit als möglich geschützt. Dem Baustyl zu Liebe sind an den Giebeln die Dachüberstände fortgelassen und die sogenannten Wimpergen angebracht. Dies ist kein Vortheil. Denn wenn diese auch das Deckmaterial gegen Sturm und Feuer schützen, so ist doch das Interesse der Gesundheit insofern dadurch verletzt, als nach allen Erfahrungen solche überhöhte Giebel, namentlich wenn dieselben nicht noch besonders mit einem wasserdichten Material abgedeckt sind, durch die Fugen und Poren des Steinmaterials den Regen

aufnehmen, und den Schnee in den entstehenden Winkeln sich festsetzen lassen. Da aber diese wasserdichten Abdeckungen hier wahrscheinlich der Sparsamkeit wegen fortgelassen sind, so kann es nicht ausbleiben, dass von oben her die Giebel-Wände feucht werden, ja, wie einzelne Spuren zeigen, es schon etwas sind und überdies die Verwitterung begünstigen.

Die Mauern der zum Spaziergang eingerichteten Höfe sind in den Ecken derart ausgerundet, dass den Gefangenen das sonst durch scharfe rechte Winkel erleichterte Klettern unmöglich ist. Die Schornsteine sind durchweg mit sogenannten Deflectoren nach dem Windhausenschen Prinzip versehen, um einentheils die horizontalen Windströmungen zur Luftverdünnung, also zur Vermehrung der Saugfähigkeit zu verwerthen, anderntheils ungünstige Windrichtungen und Temperatur-Einflüsse möglichst unschädlich zu machen.

Heizung. — Ventilation. — Wasserversorgung. — Entwässerung. — Ehe wir die Einzelheiten der Heizung, Ventilation, Wasserversorgung und Entwässerung der Anstalt genauer auseinandersetzen, wird es gut sein, sich zu erinnern, dass das Gefängniss eine grossartige Fabrik-Anlage enthält, die im Centrum eine starke Dampfkraft mit mehreren Dampfkesseln birgt, von welchen Dampfröhren nach der Waschküche, Kochküche, den Heizanlagen, Badeeinrichtungen und nach den Dampfmaschinen gehen. In ähnlicher Weise, wie der Dampf, wird auch das Leuchtgas und das Wasser vom Centrum aus vertheilt.

Wenn nun die beiden letzten Materien ohne wesentliche Stockungen von einem Centralende überall hin sich verwenden lassen, so scheint das mit dem Dampfe nicht ganz der Fall zu sein, wie die Ergebnisse des ersten Jahres gezeigt haben. Ferner ist es ein Fehler dieser Concentration der Dampfkraft, dass der mächtige Dampfkesselschornstein zur Ventilation gar nicht verwerthet werden kann. Dadurch hat sich die Ministerial-Baucommission schon veranlasst gesehen, besondere Schornsteine mit Gasrosten zur Absaugung der ungesunden Luft einzurichten.

Die Ventilation. — Zur Erzielung eines angemessenen Luftwechsels sind im Zusammenhange mit den Heizanlagen bei den zuerst erbauten Gefängnissen zwei verschiedene Systeme in Anwendung gekommen. Es ist das in der Absicht geschehen, zu

prüfen, wie unter sonst ganz gleichen Bedingungen diese beiden Systeme in ihrer Leistungsfähigkeit und in ihren Anlage- und Betriebskosten gegeneinander sich verhalten. In dem ersten der beiden Gefängnisse sind nämlich, verbunden mit einer directen Erwärmung der Räume durch die Rohrsysteme von Heisswasseranlagen, Einrichtungen zum Absaugen der verbrauchten Luft getroffen, während im zweiten Gefängnisse die frische Luft durch Ventilatoren zunächst in die Hauptkammern und von da in die zu heizenden Räume getrieben und so gleichzeitig Heizung und Luftwechsel bewirkt wird. Vergleichende Resultate beider Anlagen, von welchen die eine also nach dem System der Aspiration, die andere nach dem der Pulsion wirkt, sind noch nicht veröffentlicht. Herr Spieker gab in seinem citirten Vortrage seine Ansicht dahin kund, dass es ihm kaum zweifelhaft schiene, dass namentlich in Fällen wie dem vorliegenden, bei welchen es sich nicht um Heizung und Lüftung eines einzigen, grossen Raumes, sondern eines complicirten Systems neben- und übereinander geordneter Räume verschiedenartiger Gestaltung und Grösse handelt, die sicherste Wirkung eines ausgiebigen Luftwechsels jedenfalls durch Anwendung der Pulsionsmethode gewonnen werden dürfte, welche in weit höherem Masse als die der Aspiration ein beabsichtigtes Dirigiren der Luftbewegung gestattet. Ausserdem würde es bei Anwendung der Aspiration kaum vermieden werden können, dass durch Vermittelung der nie ganz dicht schliessenden Thüren und Fenster sogenannte „Nebenluft“ von aussen in die Räume dringt und bei erheblichen Temperaturdifferenzen, also namentlich im Winter, einen unangenehm empfindlichen Zug erzeugt. Nur bei Räumen, welche rings umschlossen von anderen ebenfalls geheizten Räumen sind (etwa wie der provisorische Sitzungssaal des Deutschen Reichstags) kann diese Zugwirkung fast ganz vermieden werden. Anders und günstiger stellt sich dagegen das Verhältniss bei Anwendung der Pulsion, bei welcher die frische, gewärmte Luft unter dem Druck des Ventilators in die Zimmer tritt und dem Eindringen der Aussenluft ein wirksames Gegengewicht bietet.

In beiden Gefängnissbauten ist der Mittelkorridor benutzt zur Anlage einer zwischen dem Gewölbe des Kellers und dem Fussboden des Erdgeschosses eingeschobenen, langgestreckten Luft-

Sammelkammer, welche im ersten Gefängniss als Purificant der durch Röhren aus den einzelnen Räumen zugeführten verbrauchten Luft dient, während im zweiten ihre Aufgabe umgekehrt ist, eine möglichst gleichmässige Vertheilung der frischen und gewärmten Luft nach den bewohnten Räumen, gleichfalls durch Vermittelung von Röhren, die im Mauerwerk ausgespart sind, zu bewirken. Im ersten Gefängniss sind in passenden Abständen Saugschlote angebracht, welche durch Heisswasserspiralen resp. Gasroste in hohe Temperatur versetzt werden, und so die Luft aus den betreffenden Theilen der Sammelkammer durch Ansaugen ins Freie abführen. Natürlich ersetzt sich die abgeführte Luft vermittelst der im Mauerwerk senkrecht ausgesparten Röhren aus den einzelnen Gefängnissräumen, mit welchen sie communiciren, so dass eine stete Abführung der verbrauchten Luft auch aus den letzteren stattfindet. Der Zutritt der frischen Luft erfolgt theils vermittelst der stets etwas durchlässigen Thüren und Fenster, theils durch eigens hierfür in den Aussenmauern ausgesparte Röhren, welche mit Klappen versehen, nach Bedarf geöffnet werden können. Natürlich ist auch die Gleichmässigkeit der Luftabführung durch ein System von Klappen in den Röhren und Schloten regulirbar. Die Erwärmung der Zimmerluft erfolgt, wie bereits erwähnt, direkt durch die Rohrsysteme einer Wasserheizung mit gemässigtem Hochdruck.

Im zweiten Gefängniss (und ebenso im Krankenhaus) wird die frische Luft schon gewärmt zugeführt, indem sie durch Ventilatoren, die von Dampfmaschinenkraft bewegt werden, aus dem Freien geschöpft und in die im Keller befindlichen Heizapparate gedrückt wird. Nachdem sie hier an den Rohrspiralen einer Wasserheizung den nöthigen Temperaturgrad erlangt hat, geht sie, stets unter dem Druck des Ventilators, in die Vertheilungskammer, welche (der Sammelkammer im ersten Gefängniss analog) über den Kellerkorridoren sich hinzieht, und steigt von da durch vertical im Mauerwerk ausgesparte Zuführungsröhren aufwärts in die bewohnten Räume, wo sie durch passende, mit Regulirungsklappen versehene Oeffnungen frei ausströmt, und zwar je nach Bedürfniss nahe dem Fussboden oder der Decke des betreffenden Raumes. Diese Luft bewirkt also gleichzeitig Heizung und Ventilation. Die gebrauchte Luft ist jedoch hierbei nicht ihrem Schicksal über-

lassen. Ein anderes System von Röhren, die gleichfalls im Mauerwerk ausgespart sind, giebt ihr nämlich Gelegenheit zum Entweichen, soweit sie nicht schon durch Thür und Fensterritzen entkommt. Um die Wirkung dieser Abzugsröhren möglichst zu steigern und vor störender Gegenwirkung der Aussenluft zu sichern, sind sie im Dachraum zu grösseren Sammelkanälen vereinigt, welche in besondere, mit den Rauchröhren der Heizanlagen zusammengelegte Schlote münden, die der Luft einen Weg ins Freie öffnen. Da bei letztgedachter Combination die Wärme der Rauchröhren befördernd auf die Abführungsschlote wirkt, so entsteht in gewissem Sinne ausser der Pulsion noch eine gelinde Aspiration, welche einen geregelten Abzug der verdorbenen Luft nicht unwesentlich begünstigt.

Es sei noch bemerkt, dass die Röhren, welche die frische Luft aus den Vertheilungskammern nach den einzelnen Gefängniss- etc. Räumen leiten, principiell senkrecht und ohne Schleifung angelegt sind, um einerseits der Luft eine möglichst ungehinderte Ausströmung zu sichern, andererseits aber auch gelegentliche Revision und Reinigung der Röhren zu erleichtern, und so den Gefahren zu begegnen, welche das allmählich eintretende Einstauben derselben für die Gesundheit der Insassen bringen könnte.

In einigen Räumen des Krankenhauses, welches, wie bereits gesagt, im Wesentlichen dieselbe Heiz- und Ventilationsanlage zeigt, wie das zweite Gefängniss, wird noch ein interessanter Versuch gemacht mit der von dem Ingenieur Scharrath in Vorschlag gebrachten Methode der Luftzuführung, welcher er den Namen „Porenventilation“ beilegt. Den Bemühungen des Herrn Scharrath ist es etwa vor zwei Jahren gelungen, Allerhöchsten Orts eine Bestimmung zu erwirken, dass in einigen geeigneten Staatsbauten praktische Proben mit den von ihm vorgeschlagenen Einrichtungen gemacht werden sollen. Zunächst kamen solche Proben zur Ausführung in Bonn, beim Neubau der gynäkologischen Klinik dortiger Universität, sowie in dem hier besprochenen Gefängniss-Lazareth. Ist jetzt auch die letztgenannte Anlage schon vollendet und im Betrieb, so sind doch bestimmte Resultate und Erfahrungen über dieselbe noch nicht veröffentlicht. Es war Herrn Scharrath die Auswahl einiger Räume dieses Gebäudes anheimgestellt, mit dem Beding, dass die Heiz-

und Pulsionseinrichtung auch für diese Räume mitbenutzt werden solle, welche im Uebrigen das ganze Gebäude mit warmer und frischer Luft zu versehen hat. Seine Vorschläge gipfelten wesentlich darin, dass er erstens die Luft möglichst an der Stelle zuführt, wo sie direkt gebraucht wird, und zweitens zur Vermeidung lästiger Luftströmungen (vulgo „Zug“) diese Luft nicht durch eine oder einige wenige grosse Oeffnungen, sondern durch eine möglichst grosse Anzahl kleinster Löcher — Poren, wie er sie nennt — eintreten lässt. Die praktische Darstellung dieser Poren ist hierbei wohl am meisten charakteristisch.

Scharrath hat nämlich die Construction der Porenwände so getroffen, dass sie mit der Bettwäsche zugleich ohne wesentliche Mühe gewechselt und gewaschen werden können. Diese Porenwände, die nur für sechs Krankenräume in Anwendung gekommen sind, zeigen schon nach wenigen Wochen des Gebrauches eine erhebliche Ablagerung von Staub aus den Heiz-Apparaten. Wie wichtig und wohlthätig daher die Zuführung einer staubreinen Luft für die Genesung der Kranken ist, bedarf keiner weitern Begründung. Auch die gleichmässige Vertheilung der Wärme und des Luftquantums macht sich in einer Weise geltend, wie sie sonst nicht leicht gefunden wird. Zu beklagen bleibt bei dieser Gelegenheit, dass diese interessanten Erscheinungen der Porenventilation durch die Vermischung mit den gewöhnlichen Einrichtungen unterdrückt werden, namentlich, dass jene Saugkraft des Dampfschornsteins durch die Bauverwaltung nicht für die Krankenräume ersetzt ist.

Vom speciellen Interesse für die Krankenpflege ist auch das „niedrige“ Scharrath'sche Versuchszimmer, auf dessen Vorzüge derselbe schon auf der Versammlung der Naturforscher in Rostock hingewiesen hat. Leider hat die Bauverwaltung durch dunkele Farben dieses Zimmer möglichst verhässlicht, so dass der Anstaltsarzt dadurch unwillkürlich einen passenden Raum für Augenkranke gewonnen hat. Durch die Resultate dieses kleinen Raumes hat Scharrath bewiesen, dass sich gewiss viel wohlfeiler gesündere Krankenhäuser bauen lassen, als es heute die theuersten sind, weil Scharrath jeden Krankenraum nur als Luftdurchgangs-

Kanal berechnet, der bei demselben Luftwechsel um so bessere und um so mehr Luft erhält, als der Querschnitt des Raumes sich verringert.

Die Wasserversorgung. Die Wasserversorgung des ganzen Etablissements geht, wie bereits bemerkt, von einem centralen Wasserwerk aus; im engsten Zusammenhang mit ihr stehen natürlich die Anlagen zum Ableiten des verbrauchten Wassers. Ein unterirdisch gelegtes System von Thonröhren nimmt daher sämmtliches Verbrauchswasser, einschliesslich des Ablaufs der Küche, der Wasch- und Bade-Anstalten, sowie der durchweg mit Spülung versehenen Abtritte etc. auf, und leitet es der ebenfalls schon erwähnten Pumpstation zu, von wo es nach einem ausserhalb der Anstalt liegenden Rieselfelde gedrückt wird. Zum Betrieb dieser Pumpen dient eine kleine Dampfmaschine. Die Anlage des gegenwärtig in Benutzung befindlichen Rieselfeldes ist nicht ganz richtiger Weise nach Westen gelegt, woher meist die Winde wehen. Es ist 10 Morgen gross und wird alternirend berieselt. Es ist zur Zeit an einen Gärtner verpachtet, der namentlich mit den Resultaten an Erdbeeren zufrieden ist. Wie es heisst, haben hinter dem Rieselfelde liegende Nachbarn wegen Verunreinigung ihrer Brunnen Klagen geführt. Seine Entfernung von den nächsten Gebäuden beträgt 60—80 Ruthen.

Der Wasserverbrauch stellte sich anfangs sehr hoch (5 bis 6 Kubikfuss pro Kopf und Tag), so dass man zur Zeit einige Beschränkungen dadurch hat einführen müssen, dass den Gefangenen nur zur bestimmten Zeit die Closet-Benutzung gestattet wird.

Im Allgemeinen gehört diese Anstalt wohl zu den mustergültigsten des Staates.

4. Die Fabriken Berlins.

Wir haben es an dieser Stelle mit den Fabriken in Berlin nur in so weit zu thun, als wir ihre baulichen Anlagen darauf hin untersuchen wollen, ob sie den Anforderungen der Gesundheitspflege genügen; während wir im nächsten Abschnitt von den übrigen Erfordernissen der gewerblichen Hygiene sprechen werden.

Herr Geheimrath Eulenberg hat in seinem eben erschienenen, einem grossen Bedürfniss abhelfenden, mit grossem Fleisse und grosser Sachkenntniss geschriebenen Buche: „Handbuch der

Gewerbe-Hygiene" auch der inneren Einrichtung der Fabriken gedacht. Es heisst dort pag. 789:

„Die innere Einrichtung der Fabriken. — Wenn der Grundsatz: Sorge für eine reine Luft, an der Spitze aller sanitären Bestrebungen steht, so muss auch die innere Einrichtung der Fabriken zur Verwirklichung desselben beitragen. Das Besondere der Einrichtung hängt natürlich von der Art der Fabrikation ab, eine allgemeine Berücksichtigung kann aber die Sorge für Licht und Luft finden. Es müssen daher bei allen nach der Gewerbe-Ordnung vom 21. Juli 1869 concessionspflichtigen Anstalten die Grösse des Grundstücks, die Entfernung desselben vom benachbarten Grundstücke, die Lage, Bauart und Ausdehnung der Betriebsstätte mit Rücksicht auf die genannten Erfordernisse geprüft werden. Der Umfang der Arbeitsräume muss der Anzahl der Arbeiter entsprechen, das Tageslicht ist durch Herstellung grosser Fenster zugänglich zu machen und die Erneuerung der Luft durch eine hinreichende Grösse, Anzahl und zweckmässige Lage der Fenster so viel als möglich zu begünstigen. Die Höhe der Arbeitsräume hängt von der Art der Beschäftigung ab; eine Höhe von 3,5 Meter ist aber als das Minimum zu betrachten, welches durchschnittlich unter allen Umständen zu verlangen ist. Spinnereien, Färbereien, Beuch- und Waschanstalten etc. verlangen aber schon wegen der erhöhten Temperatur, die dort vorherrschend ist, viel höhere Räume; sie müssen um so höher sein, je grösser der Betrieb und je umfänglicher die Aufstellung der Maschinen ist. Bei allem Maschinenbetrieb ist so viel Raum zu erfordern, dass die gefährlicheren Maschinentheile hinreichend mit Schutzvorrichtungen versehen werden können und die Bewegung der Arbeiter frei und ungehindert bleibt. Eine offene Dachfirst ist für viele Arbeiten sehr zweckmässig und um so mehr zu empfehlen, je mehr sich Dampf oder Staub in den Betriebsstätten entwickelt. Der Dachfirst ist dann mit der hinreichenden Anzahl von Luken zu versehen, um die Wirkung derselben nach der Richtung der Winde beliebig reguliren zu können.

Ventilations-Einrichtungen sollten weit mehr als bisher in Gebrauch gezogen und bei allen Arbeiten mit starker Staubbildung polizeilich vorgeschrieben werden. In den meisten Fabriken

liefert die vorhandene Dampfmaschine den hierzu erforderlichen Motor, man gehe nur einen Schritt weiter und bringe mit dem Motor den für die Verhältnisse geeigneten Ventilator in Verbindung, um viele Leiden zu verhüten und die Arbeitskräfte zu erhalten. (Wegen der hohen Wichtigkeit dieses Gegenstandes macht der Verfasser später noch genaue Angaben über die vielfachen Mittel und Wege zur Erreichung des anzustrebenden Zieles.)

Staub, differente Gase und Dämpfe bleiben die grössten Feinde der menschlichen Gesundheit, wo sie auch auftreten mögen. Wenn in Krankenhäusern eine unreine Luft das Blut der Pfleglinge zu alteriren im Stande ist, so muss solches natürlich auch in Betriebsstätten in ähnlicher Weise stattfinden, wenn eine mannigfach verunreinigte Luft beständig auf die Arbeiter einwirkt. Ein bestimmtes Luftquantum aber für jeden Arbeiter pro Stunde festzusetzen, unterliegt in der Praxis vielen Schwierigkeiten, obgleich man vom theoretischen Standpunkte aus in gewöhnlichen Fabriken eine ventilatorische Zufuhr von 60 Kubikmeter Luft und in solchen mit schädlichen Dämpfen etc. eine Menge von 100 Kubikmeter pro Kopf und Stunde für nothwendig erklärt hat. Die Lufterneuerung muss jedenfalls um so ergiebiger sein, je mehr die Fabrikation mit Staub, schädlichen Gasen und Dämpfen verbunden, und je grösser die Anzahl der Arbeiter ist, die in einem bestimmten Raum thätig ist.

Unter gewöhnlichen Verhältnissen kann man übrigens die Regel aufstellen, für jeden Arbeiter wenigstens einen Luftcubus von 15—20 Kubikmeter festzusetzen, um hiernach im hygienischen Interesse der Zahl der Arbeiter entsprechend den Umfang der Arbeitsräume zu bemessen.

Die Lufterneuerung muss mit der Sorge für allgemeine Reinlichkeit Hand in Hand gehen und in der ganzen Einrichtung der Fabrik eine Unterstützung finden. Die Wände der Räume müssen desshalb, wenn es die Fabrikation gestattet, mit Mörtel verputzt und mit einem Kalkanstrich versehen werden; letzterer ist wenigstens einmal jährlich zu erneuern. Der Fussboden ist, wo es thunlich erscheint, aus Fliesen, Klinkern oder guten Ziegelsteinen etc. herzustellen, um das Scheuern, Aufwischen etc. desselben zu er-

leichtern und die Ansammlung des Staubes zu verhüten. Er muss cementirt oder mit Steinplatten belegt werden, wenn dem Eindringen schädlicher Flüssigkeiten etc. vorgebeugt werden soll; es darf daher auch nicht an Rinnen oder Rohrleitungen fehlen; sog. Schlinggruben sind um so weniger zulässig, wenn es sich um differente Abfallwasser handelt; Flüssigkeiten, die aufzuspeichern oder mit Präcipitations- resp. Desinfections-Mitteln zu behandeln sind, dürfen nur in cementirte, isolirt gelegene und gehörig bedeckte Absatzgruben abgelassen werden.

Die Treppen der Fabrik sind in einem Treppenhause anzubringen und aus Stein, Cement etc. zu construiren, um die Reinlichkeit besser handhaben zu können. Korridore wird man schon des Raumersparnisses wegen vermeiden.

Besondere Räume für die verschiedenen Mahlzeiten und den Wechsel der Kleidung sind um so unerlässlicher, je gefährlicher die Stoffe sind, mit denen der Arbeiter sich beschäftigen muss. Badeeinrichtungen müssen zum Inventar einer jeden grösseren Fabrik gehören.

Die Arbeiter in grossen Etablissements sind in sanitärer Beziehung immerhin in einer bessern Lage als die im Kleingewerbe, da sich dieses noch viel zu sehr der Controle entzieht und in keinem Lande die Gesetzgebung hinreichende Anhaltspunkte liefert, um hier den sanitären Nachtheilen entschieden entgegen zu treten."

Wenn Fabriken in Berlin vorhanden sind, welche diesen Anforderungen Genüge leisten, so bitte ich mir deren Namen mitzutheilen, ich will sie mit goldenen Lettern dieser Abhandlung nachträglich einverleiben.

Auf meine Erkundigungen hin habe ich nirgends dergleichen weder erfahren, noch entdecken können. Anderseits kann man nicht umhin zu gestehen, dass auch die Arbeiter gewöhnlich selbst die kleinsten Aufgaben bezüglich ihrer persönlichen Gesundheitspflege nicht erfüllen. In Fabriken z. B. wo Badeeinrichtungen vorhanden sind, werden sie fast nie benutzt etc. Dies wird auch nicht früher besser werden, als bis die Schulen erst ihre Pflicht erfüllen und auf den Nutzen der Reinlichkeit des Körpers, der frischen Luft, kurz der Gesundheitspflege — nicht aber der Verzärtelung des Körpers — aufmerksam machen und darüber lehren.

Rückblick auf die Bau- und Wohnungs-Hygiene. — Sehen wir von den wenigen öffentlichen Bauten neuesten Datums ab, so müssen wir leider sagen, dass die so ausserordentlich wichtige Wohnungs-Hygiene auch in Berlin noch wenig Beachtung gefunden hat. Vom Baugrund und der Baufläche angefangen bis in alle Details der Gebäude wird nirgends den Anforderungen der Gesundheitspflege derartig genügt, wie es ihre Gesetze erfordern. Geplagt wird aber der Hauserbauer und Besitzer mit den kleinlichsten Anlagen zur Verhütung von Feuersgefahr, welche für die technischen Behörden noch immer die alleinige Richtschnur für eine Bauordnung zu bleiben scheint.

Haben wir es in der Baufrage gewöhnlich auch mit zum Theil seit Jahrhunderten bestehenden Verhältnissen zu thun, welche eine Abänderung nicht so leicht gestatten, so bleibt doch immer die Pflicht der Abhülfe bestehen und letztere anzustreben.

Wir können es uns nicht verschweigen, die Bau- und Wohnungs-Hygiene der Städte wird in kurzer Zeit der Krystallisationspunkt werden, um den sich alle Bestrebungen der öffentlichen Gesundheitspflege concentriren werden und müssen. Ohne Abhülfe auf diesem Gebiete ist überhaupt eine Besserung der Gesundheitszustände grosser Städte nicht zu erwarten.

Wenn je ein geflügeltes, politisches Wort eine Uebertragung in unsere Lehre verdient, so ist es jenes unsers grossen deutschen Reichs-Kanzlers: „die grossen Städte müssen vom Erdboden verschwinden." Ja! die aneinander hängenden Häusermeere müssen aufhören, soll den Erfordernissen der Wohnungs-Hygiene und damit denen der allgemeinen Gesundheitspflege genügt werden. Ist dies auch vorläufig nur ein utopistischer Gedanke, so genügt es mir, gesagt zu haben: „hoc erat in votis." Es genügt mir, die Achillesferse der öffentlichen Gesundheitspflege nicht bloss für Berlin, sondern für alle grossen Städte gekennzeichnet zu haben. —

Vergessen wir auch niemals, dass jener Ausspruch George Godwin's: „As the Homes, so the People" ein ebenso moralischer und ästhetischer, wie anderseits immens gesundheitlicher und volkswirthschaftlicher ist.

Vierter Abschnitt.

Die Verkehrs-Hygiene.

Der Leser wird in diesem Buche bisher allgemeine Betrachtungen möglichst vermieden finden; denn es lag die Absicht vor, ein praktisches Handbuch zu liefern, ohne viele Klügeleien. In diesem Abschnitt werden aber einzelne Allgemeinheiten berührt werden müssen, wenn man mit mir die Darstellung der Verkehrs-Hygiene als hierher gehörig erkennen soll.

Zu den Einflüssen, welche auf die öffentliche Gesundheit von beträchtlichen Folgen sind, gehören vor Allem

1. die Berührung der Menschen unter sich: denn nichts vermittelt so sehr die Uebertragung ansteckender Krankheiten, als der menschliche Verkehr, so dass man bereits eine Klasse der „Verkehrskrankheiten“ gebildet hat;

2. die socialen Verhältnisse. Von allen Einwirkungen auf die öffentliche Gesundheit nehmen unzweifelhaft die socialen Verhältnisse eines Landes, einer Stadt die erste Stelle ein. Das Endresultat einer gut geübten öffentlichen Gesundheitspflege spricht sich in der Gesundheit, Krankheit und Sterblichkeit einer Bevölkerung aus. Von welchen Seiten man nun auch immer die letzten drei Punkte betrachtet, immer bilden den bedeutsamsten Faktor derselben die socialen Zustände der betreffenden Bevölkerung. Es ist somit das sociale Leben eng mit der öffentlichen Gesundheitspflege verknüpft, und ich spreche es ohne Scheu aus, dass diejenigen Hygieniker, welche diesen Faktor aus dem Bereiche ihrer

Betrachtungen verbannen, nicht tief in das Wesen der Sache eingedrungen sein können. Ich halte daher die Bezeichnung sociale Medicin, gleichbedeutend mit öffentlicher Gesundheitspflege, welche Herr Prof. Billroth neuestens in seinem Buche über das Studium der Medicin gewählt, für ausserordentlich glücklich; kann aber anderseits meine Verwunderung über denselben so berühmten Herrn nicht zurückhalten, wenn er sich für zu myopisch hält, um die Ziele der Hygiene zu begreifen. Es scheint das wirklich eine Kurzsichtigkeit zu sein.

Trotz der Wichtigkeit, welche ich also der Wechselwirkung zwischen Hygiene und socialen Zuständen vindicire, muss ich mich begnügen, hier diesen Punkt berührt zu haben. Es hiesse sonst, die ganzen socialen Verhältnisse Berlins einer Betrachtung zu unterziehen, die nicht bloss äusserst weitläufig werden, sondern wahrscheinlich auch die Gemüther erregen würde und sich mit zu allgemeinen Dingen befassen müsste, als dass sie dem knappen Rahmen dieses Buches angepasst werden könnten.

Eng verknüpft mit den socialen Bedingungen einer Stadt und letztere hauptsächlich beeinflussend ist das Beschäftigungswesen und der Lohn der Arbeit. Diese Verhältnisse können wir nicht ausser Acht lassen, müssen ihnen vielmehr vom hygienen Standpunkte besondere Beachtung schenken. Mit ihnen hängt wiederum die öffentliche Armen-, und weiter die öffentliche Krankenpflege etc. zusammen.

Somit wird der jetzige Abschnitt dieses Buches folgende Kapitel enthalten:

1. Das städtische Verkehrswesen, soweit es die Sanitätspflege betrifft.

2. Die Institute der Beschäftigung (besonders die Fabriken, die Verkaufshallen, die Waschhäuser, Schlachthäuser und Abdeckereien; die gewerblichen Hülfskassen).

3. Die öffentliche Wohlfahrts-, Armen- u. Krankenpflege (die Armen-Aerzte, die Hospitäler, Irren-Häuser, Idioten-, Entbindungs-Anstalten, die öffentlichen Badehäuser etc.)

4. Das sanitätspolizeiliche Verfahren bei Todesfällen und Beerdigungen (Leichenhäuser und Kirchhöfe).

5. Das sanitäts-polizeiliche Verfahren bei Epidemien (Regulativ von 1835; Impfung; Syphilis), sowie die sanitätspolizeiliche Regelung des Prostitutions-Wesens.

6. Das Krankenpflege-Wesen Berlins.

Das Berliner Verkehrswesen.

Der Strassen-Verkehr. — Den Berliner Strassenverkehr ordnet das Strassen-Polizei-Reglement vom 7. April 1867 (abgedruckt im städtischen Jahrbuch von 1868).

Dasselbe handelt im Abschnitt I. über die Erhaltung der Sicherheit und Bequemlichkeit auf den öffentlichen Strassen, Wegen und Plätzen durch:

A. Fuhrwesen, B. Reiten, C. Beschädigung und Belästigung durch Thiere, D. Zerstörung und Beschädigung öffentlicher Wege, Anlagen etc., E. Beeinträchtigung des Verkehrs durch andere Handlungen und Unterlassungen.

Direkte Veranlassung hat die öffentliche Gesundheitspflege nicht, sich mit den einzelnen Paragraphen dieser Bestimmungen zu befassen, wenngleich deren Wichtigkeit durchaus nicht verkannt werden soll.

Der Abschnitt II. handelt von der Erhaltung der Reinlichkeit auf den öffentlichen Strassen, Wegen und Plätzen, wie er bereits in toto in dem ersten Abschnitt dieses Buches — oben pag. 12 ff. — mitgetheilt worden ist.

Der Abschnitt III. bringt die Anordnungen über die Erhaltung der Ruhe auf den öffentlichen Strassen, Wegen und Plätzen.

Der Abschnitt IV regelt das Eingreifen der Aufsichts-Beamten und Abschnitt V. theilt die Straf-Bestimmungen bei Contraventionen gegen die ganze Verordnung mit.

Weitere hierher gehörende Bestimmungen, wie über die Wochenmarkts-Ordnung, den Verkehr auf den Berliner Jahr- und Weihnachtsmärkten, die Ordnung des Schlachtvieh-Wochenmarktes sind theils oben schon mitgetheilt, theils haben sie hier zu wenig Interesse, um hier abgedruckt zu werden.

Erwähnt sei endlich auch noch des deutschen Gesetzes über die Beurkundung des Personenstandes vom 9. März 1874, welches für die medicinische Statistik von den segensreichsten Erfolgen sein wird.

Die Institute der Beschäftigung.

Den wichtigsten Coefficienten dieser Betrachtung bilden die Fabriken und die Werkstätten. Seitdem der Dampf die Welt beherrscht, seitdem eine Unzahl rauchender Schornsteine ihre fein zertheilten, immer scharfkantig bleibenden, die Luftröhren reizenden und verletzenden Steinkohlen-Partikelchen über Dörfer und Städte ergiesst, seitdem unsere ganze Gewerbe-Thätigkeit fast durchschnittlich in Räume verlegt ist, welche bis heute fast jeder Fürsorge für die Arbeiter entbehren, welche ihre der Gesundheit der Arbeiter feindlichen Einwirkungen nach aussen und im Innern entfalten, hat unsere Wissenschaft nicht genug denkende und beobachtende Jünger entsenden können, um alle Schäden zu entdecken und auf ihre Verhütung zu dringen.

Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, auf die Einzelheiten einzugehen; aber so viel steht fest, überall, wohin wir blicken, finden wir hier Schädigungen sowohl der Arbeiter als ihrer Umgebungen. Treffend sagt daher Geigel l. c. pag. 185: „Wenn wir hier noch einmal und zwar unter der Firma „des Fabrikwesens der Städte“ auf den unendlich variablen Einfluss zurückkommen, den die Bearbeitung der verschiedenen Gegenstände der Natur auf die physikalische und chemische Beschaffenheit der (äusseren und Zimmer-) Luft mit sich bringt, so wollen wir an diesem Orte damit nur einen in den Culturverhältnissen unserer modernen Zeit beruhenden öffentlichen Zustand überhaupt bezeichnen, der in dem gleichen Masse, in welchem er das Wichtigste allgemeine Lebenssubstrat, die atmosphärische Luft schädigt, eine ungemein zahlreiche und integrirende Schicht der Gesellschaft nicht allein den geschilderten Nachtheilen des Kasernenwesens, sondern häufig genug noch ganz besondern und mannigfaltigen, direkt giftigen Beschaffenheiten der Luft zeitlebens mit eiserner Nothwendigkeit aussetzt. Es ist eben die kränkste, fast unheilbar erscheinende

Stelle unseres socialen Culturlebens überhaupt, die wir hier nur berühren wollen."

Die Aufgabe der öffentlichen Gesundheitspflege in Bezug auf die Anlage der Fabriken ist schon im vorigen Abschnitte erörtert.

Die Gesetzgebung in Bezug auf Fabrik-Hygiene. — Bei dem grossen Nothstand, welchen das Fabrikwesen auf die Arbeiter überall hervorgerufen hat, hat die heutige Gesetzgebung auch nicht umhin gekonnt, Einiges schon zu berühren.

Die Gesetzgebung des Deutschen Reiches. — Die Gewerbe-Ordnung des deutschen Reiches vom 21. Juni 1869 in Titel II § 16—28 incl. bildet das jetzt geltende Recht.

Weiter wurde am 4. September 1869 eine „Anweisung zur Ausführung der Gewerbe-Ordnung des Norddeutschen Bundes" erlassen (abgedruckt unter Anderm bei Eulenberg, Medicinalwesen in Preussen pag. 107—116).

Fernere gesetzmässige Bestimmungen der Gewerbe-Ordnung in Titel VII § 105—114 und § 127—139 reguliren die Verhältnisse der Gesellen, Gehülfen und Lehrlinge einerseits und die der Fabrikarbeiter anderseits.

Die Berliner Special-Anordnungen in Gewerbe-Sachen. — In Verfolg obiger Gesetzgebung wurde am 13. December 1873 eine „Bekanntmachung über Anstellung eines Fabrik-Inspectors für Berlin" erlassen, welche lautet:

„Durch Erlass der Herren Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, des Innern und der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 3. Oktober 1873 ist der Königl. Major a. D. von Stülpnagel hier zum Fabrik-Inspector für Berlin ernannt worden. Der Fabrik-Inspector hat die Aufgabe: 1. Die genaue und allseitige Beobachtung der über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter ergangenen Bestimmungen, insbesondere des Gesetzes vom 16. Mai 1853 (G. S. 1853 S. 224) und der §§ 128—133 der Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund vom 21. Juni 1869 zu überwachen; 2. bei der Ausführung der Bestimmungen des § 107 der Gewerbe-Ordnung mitzuwirken; 3. die fortlaufende Controle des koncessionsmässigen Befundes und Betriebes der im § 16 der Gewerbe-Ordnung bezeichneten gewerblichen Anlagen auszuüben, und stehen demselben gemäss § 132 der Gewerbe-Ordnung bei Ausübung seiner Aufsicht alle amtlichen Befugnisse der Orts-Polizei-Behörden, insbesondere das Recht zur jederzeitigen Revision der Fabriken zu.

Die Besitzer der gewerblichen Anstalten sind daher verpflichtet, die amtlichen Revisionen des Fabrik-Inspectors zu jeder Zeit, namentlich auch in der Nacht, wenn die Anstalten im Betriebe sind, zu gestatten und den Anordnungen desselben unweigerlich Folge zu leisten.

Dies wird hiermit zur öffentlichen Kenntniss und zur Nachachtung bekannt gemacht mit dem Bemerken, dass die vorgesetzte Dienst-Behörde des Fabrik-Inspectors die V. Abtheilung des Königl. Polizei-Präsidii ist."

Der Polizei-Präsident.

Bezüglich der Thätigkeit des Fabrik-Inspectors für Berlin liegt jetzt in den „Jahresberichten der Fabrik-Inspection für das Jahr 1875" sein eigener Bericht vor, dem wir folgende Thatsachen entnehmen.

„Dass eine vom Staate eingesetzte Fabriken-Inspection besteht — heisst es dort — ist jetzt fast durchweg bekannt, und mehr und mehr dringt das Verständniss der Aufgaben dieser neu geschaffenen Behörde in die Kreise der Betheiligten ein. Stosse ich auch oft noch auf das Unbehagen der Arbeitgeber über die staatliche Einmischung in das bisher unüberwacht gebliebene Gebiet, auf Gleichgültigkeit, ja Opposition seitens der Arbeiter hinsichtlich der Massregeln, die zu ihrem Schutze zu treffen sind, so kann doch constatirt werden, dass der Weg meiner Thätigkeit schon weit geebneter vor mir liegt, als beim Beginne meiner amtlichen Thätigkeit."

Die Ueberwachung der Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Fabriken ergab, dass am Schlusse des Jahres 1875 in 336 Fabriken Berlins

1875:	1030	Knaben	von 14—16 Jahren
	669	Mädchen	
	20	Knaben	von 12—14 Jahren
	14	Mädchen	

1874:	1114	Knaben	Abnahme 1875: 7,5 pCt.
	726	Mädchen	„ „ 7,8 „
	61	Knaben	„ „ 6,7 „
	35	Mädchen	„ „ 8,9 „

„Am grössten — heisst es l. c. pag. 12 — (und am erfreulichsten setze ich hinzu) ist die Abnahme in der Zahl der jugendlichen Arbeiter im Alter von 12—14 Jahren. Während beim Beginne

des Jahres 1875 noch 96 Kinder dieses Alters in den Fabriken Berlins beschäftigt wurden, fanden sich am Schlusse desselben nur noch 34; Ende Januar 1876 aber nur noch 25 und zwar sämmtlich bereits im 14. Lebensjahre. Diese bedeutende Verminderung schreibt sich wohl zumeist davon her, dass die in den Fabriken Berlins beschäftigten Kinder unter 14 Jahren, wenn sie auch seitens der Schulbehörde vom ferneren Schulbesuch dispensirt waren, auf Grund des § 128 al. 2 der Reichs-Gewerbe-Ordnung, neuerdings angehalten worden sind, dem vorgeschriebenen 3 stündigen Schul-Unterricht dennoch beizuwohnen."

Die Frauenarbeit. — Die Frauenarbeit in Fabriken ist leider weder beschränkt, noch wird sie vom Fabrik-Inspektor beaufsichtigt.

Der Schutz der Arbeiter in den gewerblichen Anlagen gegen Gefahren für Leben und Gesundheit. — Derselbe erstreckt sich nach dem Bericht des Berliner Fabrik-Inspektors bisher nur auf die Verhütung und Vorbeugung von Verunglückungen. Er verlangt zu dem Ende eine streng einzuhaltende Fabrik-Ordnung in jeder Fabrik, die bisher fehlt.

Aber damit kann seine Aufgabe für diesen Punkt nicht als erfüllt angesehen werden. Hier bleibt noch viel zu thun übrig. Es handelt sich auch um die Abhaltung aller Schädlichkeiten, um die Erhaltung der Gesundheit.

Der Fabrik-Inspector muss verhüten: den Mangel an guter Luft, an Licht, an der entsprechenden Temperatur, an Trockenheit und Reinlichkeit der Arbeitsräume. Er hat durch geeignete Vorbeugungsmassregeln alle direkte Schädlichkeiten des Arbeitsmaterials abzuhalten, als da sind z. B. die Einwirkungen des Bleies und der Bleiverbindungen, des Quecksilbers, des Phosphors, der schädlichen Gase, des Staubes etc. Auch die Arbeitsdauer kann hier nicht ausser Betracht bleiben, namentlich bei Frauen. Eine sehr eingehende Polizei-Verordnung betreffend den Schutz der in gewerblichen Anlagen beschäftigten Arbeiter wider Gefahren für Leben und Gesundheit hat bereits die Königl. Regierung zu Düsseldorf erlassen, auf die ich desswegen hier verweise. (Abgedruckt in der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege VII. 3).

Bezüglich des dritten Punktes der Aufgaben eines Fabrik-Inspektors, betreffend die Controle des concessionsmässigen Bestandes und Betriebes der unter § 16 der Gewerbe-Ordnung fallenden gewerblichen Anlagen, stellte sich in Berlin heraus, dass 149 Schlächtereien (und wahrscheinlich noch viel mehr), 1 Darmzubereitungs-Anstalt und 1 Gips-Ofen ohne die erforderlich gewesene Concession in Betrieb gesetzt waren. Sicher und allein wird gegen die unerlaubten Schlächtereien die Einführung des Schlachtzwanges helfen.

Man sieht, wie viel Punkte bezüglich der sanitäts-polizeilichen Controle der Fabriken schon seit dem kurzen Bestehen der Fabrik-Inspection zu Tage treten, und wir können hoffen, dass diese Behörde selbst, wie die Arbeitgeber und Arbeitnehmer, immer mehr zum Erfolge und zum Heile der Aufgaben des Institutes beitragen werden.

Der Handel mit alten Kleidern. — Es hat sich immer mehr herausgestellt, dass der Handel mit alten Kleidern ein besonders gefährliches Mittel hinsichtlich der Verbreitung ansteckender Krankheiten ist, und es ist desshalb nöthig, dass eine strenge sanitäts-polizeiliche Ueberwachung desselben stattfinden muss.

In Berlin bestimmt eine Polizei-Verordnung betreffend die Beaufsichtigung des Trödler-Gewerbes vom 20. Juli 1870 im § 3:

Gegenstände, von denen der Trödler erfahren hat, dass sie mit Menschen oder Thieren in Berührung gekommen sind, welche an ansteckenden Krankheiten litten, dürfen nur angekauft werden, nachdem sich der Trödler überzeugt hat, dass dieselben vorschriftsmässig desinficirt sind.

Da wir aber keine sichere Desinficirung kennen, so ist diese Bestimmung illusorisch, wie überhaupt die ganze Fassung des § zweideutig ist. Es sollte jeder Trödler verpflichtet werden, jedesmal beim Ankauf alter Sachen zu fragen, ob sie nicht von Leuten herrühren, die an ansteckenden Krankheiten litten. Solche Kleider müssen vom Handel ausgeschlossen und verbrannt werden.

Nicht minder sollte der Handel mit Lumpen der sanitäts polizeilichen Controle unterliegen.

Oeffentliche Wasch- und Desinfections-Häuser. — Sollte anderseits das Verbrennen von inficirten Kleidungs-, Bett- und

Wäschstücken als zu weit gehend betrachtet werden, so müssen wenigstens öffentliche Wasch- und Desinfections-Häuser bestehen.

Oeffentliche Schlachthäuser. — Ueber dieselben und deren Nothwendigkeit ist schon oben (S. 149 ff.) mehrfach gesprochen.

Die Abdeckereien. — Die Abdeckereien nehmen wegen der ansteckenden Thierkrankheiten, deren Uebertragung auf Menschen ja vielfach stattfinden kann, eine nicht unbeachtet zu lassende Stellung in der öffentlichen Gesundheitspflege ein. —

Die Anlage der Abdeckereien fällt unter § 16 der Gewerbe-Ordnung. Sie unterliegen also der Beaufsichtigung des Orts-Fabrik-Inspectors. Das Gewerbe selbst ist jetzt frei nach § 7 der Gewerbe-Ordnung.

Für Berlin besteht folgende Bekanntmachung des Polizei-Präsidii bezüglich des Abdeckerei-Etablissements vom 8. April 1873:

„Es wird hierdurch zur öffentlichen Kenntniss gebracht, dass das früher in der Jungfernhaide bei Plötzensee bestandene Abdeckerei-Etablissement nach dem Grundstücke Müllerstrasse No. 81 verlegt worden ist. Zugleich wird darauf hingewiesen, dass nach dem Publikandum vom 29. August 1817 resp. der Polizei-Verordnung vom 12. April 1856 der Eigenthümer des todten Vieh's zwar befugt ist, das Abledern und auch das Vergraben der Kadaver selbst bewirken zu lassen, dass aber das Abledern, sowie das Vergraben der Kadaver nur auf den gewöhnlichen Luderstellen geschehen darf. Für den engern Polizei-Bezirk von Berlin bestehen derartige Luderstellen zur Zeit nur auf dem Grundstücke Müllerstrasse No. 81. Die gewerbliche Ausnutzung von Kadavern krepirter oder getödteter und zur menschlichen Nahrung nicht geeigneter Thiere darf nur in solchen Betriebsstätten geschehen, welche nach den Vorschriften der Gewerbe-Ordnung vom 21. Juni concessionirt sind.[1]" —

Die Wohlfahrts-, Armen- und Krankenpflege in Berlin.

Es wird niemand bestreiten, dass die Wohlfahrts-, Armen- und Krankenpflege mit in das Gebiet unserer vorgesteckten Aufgabe gehört. Da dieselbe aber von so colossalem Umfang in Berlin ist, dass eine genaue Beschreibung mehr Raum, als die Bogenzahl dieses Buches gestattet, einnehmen würde, muss ich mich möglichst beschränken und verweise auf die Berichte des Magistrats im Communalblatt, sowie auf das städtische Jahrbuch.

Die Armenpflege Berlins. — Es steht die gesammte öffentliche Armenpflege Berlins unter der Leitung und Aufsicht der

1) Cf. die neueste Pol.-Verord. vom 28. Sept. 76 am Schlusse dieses Buches.

Armen-Direktion, einer besonderen und selbstständigen Abtheilung des Magistrates. Sie ist gemäss des § 59 der Städte-Ordnung vom 30. Mai 1853 aus Mitgliedern beider Communalbehörden (Magistrat und Stadtverordneten-Versammlung) und aus stimmfähigen Bürgern (Bürger-Deputirten), sowie auf Grund ortsstatutarischer Bestimmungen aus vier besoldeten Assessoren als juristisch technischen Hülfsarbeitern zusammengesetzt.

Neben der öffentlichen (polizeilichen) Armenpflege verwaltet die Armen-Direction die ihr resp. der Stadt Berlin zugewendeten Legate und nicht kirchlichen milden Stiftungen, und übt nach dieser Richtung, sowie durch ihre Verbindung mit der kirchlichen und Vereins-Armenpflege auch Wohlthätigkeits-Armenpflege aus.

Als vollziehende Organe stehen unter ihr die Armen-Kommissionen, welche in einer dem Bedürfniss entsprechenden Anzahl über die ganze Stadt vertheilt sind. Sie dienen zugleich bei Erstattung von Gutachten, bei Einsammlung von Collecten und bei anderen Geschäften als Organe der Armen-Direction.

Bezüglich der Ausführung ihres Amtes verweise ich auf die gedruckte Geschäfts-Anweisung für die mit der öffentlichen Armenpflege Berlins betrauten städtischen Organe (Berlin 1871. Buchdruckerei von M. Theinhardt, Zimmerstrasse 98.)

Um wenigstens einen Begriff von dem Umfang der Berliner Armenpflege zu geben, mögen folgende Notizen genügen.

Es betrug im Jahre 1875 die Zahl der Almosen-Empfänger 9002, der Pflegemütter 2694 und der Pflegekinder 4176 (1998 männlichen und 2178 weiblichen Geschlechts). Der monatliche durchschnittliche Verpflegungssatz für die erste Kategorie war 10.71 Mk. und für die letzte 5.33 Mk Unter den 9002 Almosen-Empfängern waren 21 unter 20, 120 von 20—30, 177 von 30—40, 815 von 40—50, 1421 von 50—60, 3341 von 60—70, 2590 von 70—80, 501 von 80—90 und 16 von 90—100 Jahren alt. Dem Stande nach waren früher 21 Beamte und Lehrer, 5 Künstler, Gelehrte und Literaten, 69 handeltreibende Personen, 1866 Gewerbetreibende und Handarbeiter, 37 Dienstboten, 1013 unverehelichte Frauenzimmer, 60 Ehefrauen, 410 separirte oder eheverlassene Frauen

und 5521 Wittwen. Als gewöhnliche Ursache der Unterstützungsbedürftigkeit wird bei 47,56 pCt. der Unterstützten hohes Alter, bei 14,85 pCt. andauerde Krankheit oder Siechthum und bei 37,59 pCt. unzureichender Erwerb etc. angegeben. Während im Jahre 1874 jeder 85. Bewohner Berlins oder 1,18 pCt. unterstützt wurde, ist für das Jahr 1875 eine kleine Erhöhung auf jeden 82. oder auf 1,21 pCt. der Einwohner nöthig geworden. — Neben den Geld-Unterstützungen werden auch Natural-Unterstützungen geleistet. So erhielten im genannten Jahre 1588 Familien mit 6623 Kindern 267 Morgen Acker zum Kartoffelbau in Parzellen von 30 Quadrat-Ruthen, ferner wurden im Winter 1875/76 an 91 Tagen 304,100 Portionen Suppe vertheilt etc. —

Von den städtischen Instituten für Armenpflege nimmt das Arbeitshaus den ersten Rang ein. Dasselbe dient für die Obdachlosen, für die Arbeitsscheuen und mit Correctionshaft Belegten. Im Jahre 1874 waren hier incl. Filial-Gefängniss in Rummelsburg täglich 397 Personen zu verpflegen. An Arrestanten und Corrigenden wurden 597 Männer und 16 Frauen eingeliefert. Mit der Anstalt verbunden ist noch ein Filial-Hospital und (leider noch immer) die städtische (Männer-) Irren-Verpflegungs-Anstalt. Weiter unten gebe ich eine summarische Uebersicht der Kosten, welche Berlin für die Armen zu tragen hat.

Was uns jetzt noch eingehender beschäftigen muss, ist die Armen-Kranken-Pflege.

Die Armen-Krankenpflege Berlins. — Die Instruction für die Armen-Aerzte Berlins lautet in den Hauptbestimmungen:

§ 1. Um die Behandlung der Armen-Kranken in Berlin nach einer bestimmten Ordnung bewirkt zu sehen, ist die Stadt in Medicinal-Bezirke (jetzt 61) eingetheilt.

§ 2. Für einen jeden dieser Medicinal-Bezirke ist ein Armen-Arzt und für mehrere zusammen ein Armen-Wundarzt bestellt; zwei Augenärzte besorgen die augenärztlichen Kuren.

§ 3. Die Anstellung sämmtlicher Medicinal-Beamten findet auf den Vorschlag der Armen-Direktion durch Bestätigung der Kommunal-Behörden statt. Die Dauer eines solchen Amtes ist auf drei Jahre, jedoch mit einer von beiden Theilen zu jeder Zeit zulässigen sechsmonatlichen Aufkündigung festgesetzt, und kann nach Ablauf derselben von drei zu drei Jahren verlängert werden, bedarf jedoch bei jeder Erneuerung einer wiederholten Bestätigung der Kommunal-Behörden. Aus diesem Verhältniss kann ein Anspruch auf Pension nicht hergeleitet werden.

§ 5. Besondere Stellvertreter für jede der obengenannten ärztlichen Funktionen wird die Armen-Direktion künftig nicht ernennen, sondern in jedem einzelnen Falle aus der Zahl der bei ihr zur Anstellung notirten Aerzte denjenigen wählen, dessen Wohnung in dem zu vertretenden Bezirke oder demselben möglichst nahe gelegen ist. Die Medicinal-Beamten sind daher verpflichtet, der Armen-Direktion von der etwa eintretenden Nothwendigkeit einer Stellvertretung sofort Anzeige zu machen; damit jedoch in schleunigen Fällen, namentlich bei plötzlichen Erkrankungen, Zeitverluste verhütet werden, muss der Arzt die einstweilige Vertretung in den zunächst belegenen Bezirken bis dahin übernehmen, dass die Armen-Direktion in Folge der erhaltenen Anzeige weitere Anordnung treffen kann. Tritt die Nothwendigkeit einer solchen schleunigen Stellvertretung ein, so weiset der Arzt die Kranken (wenn nicht ein anderer Armenarzt die Vertretung aus besonderer Rücksicht freiwillig übernehmen sollte) an einen der ihm, nach dem besonders aufgestellten Verzeichniss, überwiesenen nachbarlichen Amtsgenossen, unter Berücksichtigung der von Letzterem festgesetzten Sprechstunde, zur weitern Behandlung zu. Es ist dagegen keinem Medicinal-Beamten gestattet, sich durch einen mit der Armen-Verwaltung nicht in Verbindung stehenden Arzt, ohne Genehmigung der Armen-Direktion, vertreten zu lassen. Nur bei den Augenärzten bleibt es bei dem bisherigen Verfahren, nach welchem für beide Augenärzte ein permanenter Stellvertreter ernannt ist.

§ 6. Jeder Arzt ist verpflichtet, die Kranken seines Bezirks selbst und ohne Hülfe eines Assistenten zu behandeln, auch die Besuche des Kranken, so oft es die Natur der Krankheit erfordert, fortzusetzen. Ausserdem wird jeder Arzt eine bestimmte Zeit täglich festsetzen, in welcher er denjenigen Kranken des Bezirks, welche ohne Nachtheil ihre Wohnung verlassen können, seinen ärztlichen Rath ertheilt. Diese Zeit, in welcher der Arzt die eben erwähnte Sprechstunde abhalten will, sowie jede gewünschte Abänderung derselben, muss der Armen-Direktion angezeigt werden, damit dieselbe die gewählte Zeit weiter bekannt machen kann.

§ 7. Die Armen-Medicinal-Beamten müssen in dem ihnen anvertrauten Bezirke wohnen.

Ausnahmen von dieser Regel dürfen nur in ganz besonders motivirten Fällen unter Genehmigung des Magistrats bewilligt werden.

§ 8. Den Armen-Kranken wird der Arzt die nöthige Sorgfalt und Aufmerksamkeit schenken, die Krankenbesuche nicht versäumen und diejenigen Kranken, welche sich nicht in seinem Hause Rath erholen können, längstens in den 12 Stunden nach geschehener Anmeldung in ihrer Wohnung aufsuchen.

§ 9. Sämmtliche Medicinal-Beamte sind verpflichtet, den Verordnungen der Armen-Direktion, als der ihnen vorgesetzten Behörde, pünktlich nachzukommen, die an sie gerichteten Anfragen prompt zu beantworten, besondere ihnen etwa ertheilte Aufträge zu übernehmen, und die Armen-Kranken, um ihnen ihre Armuth und ihr Unglück minder fühlbar zu machen, mit Schonung und Rücksicht zu behandeln. Die Armen-Direktion wird dagegen Sorge tragen,

dass ein ungebührliches Betragen Seitens der Kranken gegen den Arzt streng geahndet wird. Ingleichen wird, um den beabsichtigten Zweck vollständig zu erreichen, der Armen-Arzt überall bedacht sein, mit den Armen-Kommissionen des ihm überwiesenen Bezirks im freundlichen Vernehmen zu stehen, und wenn in einzelnen Fällen von den Vorstehern jener Armen-Kommissionen sein ärztliches Gutachten verlangt wird, dies willfährig ertheilen.

§ 10. Den Armen-Aerzten steht es frei, an den monatlichen Konferenzen der ihnen überwiesenen Armen-Kommissionen Theil zu nehmen, wesshalb sie auch von jeder Konferenz in Kenntniss gesetzt werden. Wenn indess von den Letzteren die Gegenwart des Arztes in einer Konferenz vorzugsweise gewünscht werden sollte, so wird dem Arzte das bei der Anzeige der Konferenz besonders bemerklich gemacht werden, und muss derselbe einer solchen Aufforderung möglichst nachkommen. Ist der Arzt dennoch verhindert, dieser Aufforderung Folge zu leisten, so muss er dies dem Vorsteher rechtzeitig anzeigen und dann durch spätere persönliche Rücksprache mit demselben die Angelegenheit beseitigen.

Die Kommunikationen zwischen dem Arzte und den Armen-Kommissionen bewirkt der Stadtsergeant, welcher sich zu dem Ende wenigstens zwei Mal in jeder Woche bei dem Arzte einfinden muss. Dahingegen ist es nur in dringenden Fällen gestattet, dass der Arzt sich zur Beförderung der Korrespondenz zwischen ihm und dem Vorsteher der betreffenden Armen-Kommission der Hülfe der Armen selbst bediene und muss ersterer, wenn es in dringenden Fällen ausnahmsweise geschieht, das betreffende Schreiben dem Armen jedesmal versiegelt übergeben; auch darf der Arzt, wenn es sich z. B. um Empfehlung des Armen zu irgend einer Berücksichtigung handelt, diesem von dem Inhalte des Schreibens keine Kenntniss geben. (cfr. § 15).

§ 11. Nur diejenigen, welche von den Armen-Kommissionen für arm erkannt sind, haben Anspruch auf unentgeltlichen ärztlichen Beistand und Verabreichung freier Medikamente.

§ 12. Die Armen-Kommissionen stellen den Anspruch auf die vorerwähnte Wohlthat dadurch fest, dass sie alle Armen, die ärztliche Hülfe suchen, unter Benutzung des dazu angeordneten Formulars dem Armen-Arzte, und nur diejenigen dem Armen-Wundarzte sogleich überweisen, welche bei äussern Verletzungen schleuniger Hülfe bedürfen. Der Armen-Arzt wird dann die an äusseren Schäden leidenden Armen nach seinem Ermessen dem Wundarzte mittelst des nachfolgenden Formulars überweisen:

Der Armen-Wundarzt Herr N. N.
wohnhaft Strasse No.
wird ersucht, den N. N., wohnhaft
Strasse No. welcher an
leidet, in Behandlung zu nehmen.

Berlin etc.

Der Armen-Arzt.

§ 13. Die Armen-Wundärzte sind verpflichtet, den Anordnungen der Armen-Aerzte Folge zu leisten, wogegen es ihnen überlassen bleibt, sich in Beschwerdefällen an die Armen-Direktion zu wenden. Bis die Entscheidung eintrifft, muss indess die Anordnung des Arztes befolgt werden.

§ 14. Die Armen-Kommissionen weisen die Verabreichung der verordneten Medikamente mit dem vorgeschriebenen Formulare auf die von dem Kranken gewählte Apotheke an. Arzneien können nur auf Recepte, welche von dem angestellten Arzte oder Wundarzte (§ 24) verordnet worden sind, verabfolgt werden. Die Apotheker liquidiren nach den desfallsigen Vorschriften die Kosten der verabreichten Medicin vierteljährlich, unter Beifügung der Recepte, denen die im vorigen Paragraph erwähnten Formularien als Justificatorien beiliegen müssen, unmittelbar bei der Armen-Direktion, und es werden von derselben keine Recepte vergütigt, welche in einen früheren oder späteren als in den von den Armen-Kommissionen benannten Zeitraum fallen. Bedarf der Kranke nach jenem Termin noch ferner Arzneien, so ist eine neue Anweisung der Armen-Kommission nothwendig.

Spritzen, Steckbecken und dergleichen Gegenstände erfolgen nur auf besondere Anweisung der Armen-Direktion und zwar in Folge der von den Armen-Aerzten und Wundärzten zu formirenden und von denselben den Armen-Kommissionen zur weitern Beförderung zu übergebenden Anträge.

§ 15. Der Armen-Arzt kann in geeigneten Fällen Armen-Kranke der Armen-Kommission zur Bewilligung einer angemessenen Unterstützung empfehlen, auch in ganz besondern Fällen, wo dem Arzte es geeignet erscheint, Natural-Verabreichungen als Heilmittel verordnen. Der Arzt wird dann aber wegen der Verabreichung und des dabei zu beobachtenden Verfahrens mit dem Vorsteher der betreffenden Armen-Kommission nähere Rücksprache nehmen (cfr. §10).

§ 16. Alle für die Armenpraxis angestellte Medicinal-Beamte sind verpflichtet, nach dem desshalb angeordneten Schema, eine vollständige Uebersicht der von ihnen behandelten Kranken mit Angabe der geheilten, der gestorbenen, der an die Heil-Anstalt abgegebenen Kranken, unter Hinzufügung des Namens, Alters, Geschlechts und der Wohnung, der Armen-Direktion einzureichen. Diese Listen sind aber erst nach Ablauf des nächsten Monats einzureichen, so dass z. B. die Liste pro Januar bis zum 10. März eingeht, damit ein mögliches Wiederkommen der etwa einige Zeit ausgebliebenen Kranken abgewartet und ein und dieselben Kranken nicht als neue Kranke in den nächsten Listen wieder aufgeführt werden. Zur Vermeidung doppelten Aufführens der vom Arzt und Wundarzt gemeinschaftlich behandelten Kranken, wird der Erstere diese in seine Listen übernehmen, wesshalb die Wundärzte die Liste der ihnen überwiesenen Kranken in den ersten drei Tagen des zweiten Monats den Aerzten zu überreichen haben.

§ 17. Auch sind alle Medicinal-Beamte verpflichtet, von allen zu ihrer Kenntniss gekommenen Fällen ihres Bezirks, die ein polizeiliches oder gerichtliches Interesse haben könnten, der Armen-Direktion in ihren Monats-Listen nachträglich Kenntniss zu geben.

§ 18. Die Verschreibung der Medikamente wird der Einsicht und Ueberzeugung der Medicinal-Beamten anheimgegeben, es wird jedoch vorausgesetzt, dass sie die gehörige Sparsamkeit und die möglichste Einfachheit bei den Verordnungen beachten werden. Weitere Instruktionen über diesen Gegenstand werden noch einer späteren Zeit vorbehalten.

Wiederholungen ärztlicher Verordnung sind nur auf Vorschrift des Arztes zu besorgen, in welcher Beziehung jedoch bemerkt wird, dass

a) für Armen-Kranke nur diejenigen Arzneimittel wiederholt und aus der Armen-Kasse bezahlt werden, deren Reïteration von dem Armen-Medicinal-Beamten auf einer besondern Verschreibung in der gewöhnlichen Receptenform und unter ausdrücklicher Bezeichnung der gemeinten Arzneien verlangt wird, und

b) nach drei hintereinander geschehenen Reïterationen ein ganz neues in vollständiger Form zu schreibendes Recept beigebracht werden muss.

§ 19. Solche Kranke, welche wegen der Art ihrer Krankheit oder wegen ihrer häuslichen Verhältnisse nicht in ihren Wohnungen verpflegt und ärztlich behandelt werden können, sind nach der Charité[1]) zu befördern. Die desfallsige Anordnung kann von jedem Armen-Medicinal-Beamten erfolgen. Die Gründe, welche die Aufnahme des Kranken in die Charité bedingen, müssen auf dem desshalb angeordneten Formulare bemerkt werden. Der Arme ist demnächst anzuweisen, den von dem Armen-Medicinal-Beamten ausgestellten Charité-Aufnahme-Schein bei der Armen-Kommission abstempeln zu lassen.

Die Behandlung der Kranken muss indess bis zu der wirklich erfolgten Absendung fortgesetzt werden.

Bei Gemüths-Kranken, welche sich zur Ablieferung an die Charité eignen, ist dem gewöhnlichen Ablieferungs-Scheine eine Krankheitsgeschichte und ein durch dieselbe motivirtes ausführliches Gutachten über den Zustand des Kranken beizufügen. Wenn ein Kranker, der nach dem ärztlichen Gutachten sich zur Aufnahme in die Charité eignet, dieser sich widersetzt, so hat der behandelnde Arzt der Armen-Direktion hiervon Anzeige zu machen, inzwischen aber die Behandlung, soweit es geht und erforderlich ist, fortzusetzen.

§ 20. Die Armen-Wöchnerinnen werden von dem Armen-Arzt des betreffenden Bezirks behandelt. Bei der Entbindung leistet die Hebamme Hülfe, welche den bezeichneten Geburtshelfer für den Fall der Noth, und da, wo es die allgemeine polizeiliche Verordnung vorschreibt, herbeiruft.

§ 21. Diejenigen weiblichen Armen, welche an Krankheiten ihres Geschlechts ausser dem Wochenbette leiden, werden durch die Armen-Kommission den mit der Behandlung solcher Kranken von uns erwählten Medicinal-Beamten, welche durch besondere Verfügungen den Armen-Kommissionen bereits namhaft gemacht sind und ferner bekannt gemacht werden sollen, überwiesen.

§ 22. Die Armen-Aerzte werden dahin wirken, dass sämmtliche Kinder unbemittelter Eltern ihres Bezirks der Königlichen Impf-Anstalt zeitig überwiesen werden, insofern sie sich dieser Mühwaltung nicht selbst unterziehen

1) Diese Vorschrift ist jetzt vielfach modificirt.

wollen, in welchem Falle sie mit der Armen-Kommission die nähere Verabredung zu nehmen haben.[1])

§ 23. Den Armen-Kranken ist es in der Regel nicht gestattet, bei Andern, als dem Gesundheitsbeamten des Bezirks Hülfe zu suchen. Sollte ein Kranker ohne Vorwissen des behandelnden Arztes andere Personen, es seien Aerzte oder Nicht-Aerzte konsultiren, und die Verordnungen der Letzteren befolgen, so wird der Armen-Arzt, sobald er davon Kenntniss erhält, den Kranken zuerst auf geeignete Weise warnen, dann aber, sobald er dadurch einen störenden Eingriff in den seinerseits entworfenen Heilplan erblickt, und der Kranke sich nicht seiner Behandlung selbst entzieht, der Armen-Direktion Anzeige machen, inzwischen aber die Behandlung fortsetzen.

§ 24. Die Armen-Wundärzte sind befugt, für die Kranken, welche sie an äussern Schäden behandeln, diejenigen inneren Arzneimittel zu verordnen, welche neben der äussern Behandlung die Heilung dieser Schäden zu befördern und zu bewirken geeignet sind. Wenn bei äussern Verletzungen die Krankheit eine solche Wendung nimmt, dass die Behandlung der Kranken durch den Wundarzt nicht allein fortgesetzt werden kann, oder dass dies nach Massgabe der dem Wundarzt gesetzlich zustehenden Gerechtsame nicht stattfinden darf, so müssen die Wundärzte dem Armen-Arzt davon Anzeige machen, wo dann der Letztere die weitere Behandlung leitet. Grössere Operationen dürfen nicht ohne Genehmigung des Arztes unternommen werden.

§ 25. Die gewöhnlichen Hülfsleistungen, als Aderlässe, Skarifikationen, das Legen von Blasenpflastern und Fontanellen, das Setzen von Blutegeln, Schröpfköpfen und Klystiren (das Letztere jedoch nur bei Männern) und andere der Art müssen die Armen-Wundärzte auf Verlangen des Armen-Arztes ohne Aufschub verrichten, bei etwa vorfallenden Operationen bereitwillig hülfreiche Hand leisten und bei solchen Obduktionen, welche im Interesse der Armenpflege erforderlich sind, den Armen-Arzt unterstützen.

§ 26. Die Armen-Augenärzte sind verpflichtet, sämmtliche Augenkranke, die von den Armen-Kommissionen an sie gewiesen werden, zu behandeln.

§ 27. Sollte bei einem Augenkranken eine Operation nöthig werden, so bleibt dem Augenarzt mit Berücksichtigung der Lokalverhältnisse überlassen, ob der Kranke in seiner Wohnung behandelt werden kann, oder einer öffentlichen Kranken-Anstalt zu übergeben ist, in welchem Falle derselbe auch für die Aufnahme in solche Anstalt Sorge trägt.

§ 28. Der Armen-Geburtshelfer ist verpflichtet, wenn sein Beistand von den Hebammen verlangt wird, mit Bereitwilligkeit Folge zu leisten, auch ermächtigt, den in Folge einer schweren Entbindung erkrankten Wöchnerinnen die ersten erforderlichen Arzneien für Rechnung der Armenkasse zu verschreiben

§ 30. Die Armen-Medicinal-Beamten sind verpflichtet, von dem Ableben jedes Kranken sofort der betreffenden Armen-Kommission Nachricht zu geben, sobald ihnen bekannt geworden ist, dass derselbe Almosen-Empfänger war.

1) Cf. später.

§ 31. Die Medicinal-Beamten sind ferner verpflichtet, sich der Ausstellung von Gesundheits- und Krankheits-Attesten auf den Antrag der Armen gänzlich zu enthalten, und solche nur auf Verlangen der Armen-Kommissions-Vorsteher oder der betreffenden Behörde auszustellen, alsdann aber auch den Zweck des Attestes in demselben anzugeben, um jeden möglichen Missbrauch zu verhüten.

§ 32. Mit dem Pächter des Leichenfuhrwesens ist ein besonderes Uebereinkommen getroffen worden, demzufolge die Armenkranken durch dessen Fuhrwerk, in den nach dem Ermessen des Armen-Arztes dazu geeigneten Fällen, zur Charité gefahren werden. Zu diesem Behuf ist der Leichenfuhrpächter verpflichtet, stets einen zugemachten mit Fenstern versehenen Wagen nebst zwei Pferden und einem Knecht, der auch zu gleicher Zeit verbunden ist, dem Kranken beim Ein- und Aussteigen behülflich zu sein und ohne Aufenthalt und mit möglichster Schonung den Weg zurückzulegen, hierzu in Bereitschaft zu halten.

Die Anmeldung zur Erlangung der Krankenfuhre geschieht in dem Bureau des Leichenfuhrpächters durch dortige Ablieferung eines vom Arzt unterschriebenen, von dem Vorsteher der betreffenden Armen-Kommission kontrasignirten und mit dem Stempel der Armen-Kommission versehenen, eigens dazu bestimmten Formulars, auf dessen Rückseite die Ablieferung des Kranken durch die Charité-Administration bescheinigt wird. In den seltenen Fällen, in welchen jeder Zeitverlust bedenklich scheint, kann die Präsentation des Krankenfuhrscheines bei dem Armen-Kommissions-Vorsteher ausnahmsweise unterbleiben; es ist jedoch der Armen-Arzt alsdann verpflichtet, auf den Charité-Bericht da, wo der Stempel und die Unterschrift des Armen-Kommissions-Vorstehers hingehört, zu setzen: Gefahr im Verzuge, und gleichzeitig eine solche Absendung eines Armen-Kranken dem Armen-Kommissions-Vorsteher mittelst Ausfüllung eines Formulars zu melden, welches von unserer Unterstützungs-Registratur zu beziehen ist.

Die Krankenfuhrscheine sammelt übrigens der Leichenfuhrpächter, um sie monatlich zur Justifikation seiner Liquidationen mit denselben bei der Haupt-Armen-Kasse einzureichen.

In dringenden Fällen und wenn die Wohnung des Kranken sehr entfernt von dem Bureau des Leichenfuhrpächters belegen ist, soll es den Armen-Kommissionen auch gestattet sein, einen Wagen von einem andern Fuhrmann anzunehmen, doch dürfen die Transportkosten, welche jedesmal vorher zu behandeln sind, die Summe von 20 Sgr. mit Einschluss des 2½ Sgr. betragenden Trinkgeldes für den Kutscher, nicht übersteigen; Pockenkranke dürfen nur durch den dazu bestimmten Wagen des Leichenfuhrpächters zur Charité befördert werden.

§ 33. Die Abholung des Kranken darf nie später als zwei Stunden nach erfolgter Anmeldung erfolgen, worüber die auf dem Scheine befindliche Zeitkontrole Rechenschaft giebt.

§ 34. Gleichzeitige Abholung zweier Kranken darf nur auf ausdrückliche Erlaubniss des Arztes stattfinden. Ausser dem Kranken ist es einem seiner

Angehörigen, Bekannten, Stuben- oder Hausgenossen erlaubt, ihn im Wagen zu begleiten. Sollte es aber an einer Begleitung fehlen und diese erforderlich sein, so muss der Stadtsergeant durch den Armen-Arzt oder durch die Armen-Kommission dazu beordert werden.

§ 35. Sollte in besonderen Fällen die erschütternde Bewegung des Fahrens nicht zuträglich erachtet werden, so muss die Beförderung zur Charité auf einer gehörig verdeckten Tragbahre erfolgen. Solche Tragbahren befinden sich im Lokale der Armen-Direktion, im Neuen Hospital und im Arbeitshause, und sind im ersteren Falle vom dortigen Kastellan, in den beiden letzteren von den Administrationen der genannten Anstalten, jederzeit (im Arbeitshause jedoch nur von 5 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends) gegen die vorschriftsmässige Aufforderung zu erhalten.

Die Träger zu diesen Körben müssen durch einen besonderen Schein requirirt werden.

Die Krankenhäuser sind bereits im dritten Abschnitt genannt.

Die Hospitäler. — Als Zufluchtsstätte betagter armer Leute bestehen:

1. Das Hospital zu St. Georg, Georgenkirchplatz 33/34.
2. Das Hospital zum heiligen Geist, Spandauerstr. 2.
3. Die Hollmann'sche Wilhelminen-Amalien-Stiftung, Linienstrasse 163/165.
4. Die St. Gertraudt-Stiftung, Wartenburgstr. 1—7.
5. Das Jerusalems-Hospital, Jerusalemerstrasse 57.
6. Das Jacobs-Hospital, Oranienstrasse 80.
7. Das Hospital der Parochial-Kirche, Waisenstr. 28.
8. Das Königl. Dom-Hospital, Georgenstrasse 22.
9. Das Friedrich-Wilhelm-Hospital, Grosse Frankfurterstrasse 17.
10. Die Weydinger-Schreiner'sche Stiftung, Grosse Frankfurterstrasse 23—29.
11. Das Nicolaus-Bürger-Hospital, Grosse Frankfurterstrasse 13/16.
12. Die Rother'sche Stiftung, Belle-Alliancestrasse 1/2.
13. Die St. Jacobi-Stiftung, Jacobi-Kirchstrasse 5.
14. Das Gesinde-Hospital, Koppenstrasse 43.
15. Das Hospice français mit verschiedenen Abtheilungen.
16. Das katholische St. Hedwigs-Hospital, cf. pag. 236.
17. Die Alter-Versorgungs-Anstalt der jüdischen Gemeinde, Grosse Hamburgerstrasse 26/27.

Siechenhäuser. — Für unheilbare arme Kranke besitzt Berlin verhältnissmässig wenige Anstalten, nämlich:

1. Das städtische Siechenhaus, Gitschinerstr. 104/105; Asyl für unheilbare weibliche Kranke, in welchem 1874 in Summa 111 sieche Frauen Aufnahme fanden;
2. Das Frauen-Siechenhaus Bethesda am Spandauer Schifffahrts-Kanal, erhalten durch milde Beiträge und durch die Pflegegelder;
3. Das Elisabeth-Siechenhaus, Schönhauser Allee 144, gehört der Elisabeth-Parochie;
4. Das Männer-Siechenhaus, Schönhauser Alle 59 nimmt durch Alter, Krankheit und Gebrechen sieche Männer ohne Unterschied der Confession auf. Begründet vom † Oberst-Lieutenant von Thümen.

Zu erwähnen sind ferner hier noch:

Die Königl. Blinden-Anstalt, Wilhelmstrasse 139.

Die Königl. Taubstummen-Anstalt, Linienstrasse 83/85.

Die öffentliche Waisenpflege Berlins. — In der städtischen Waisenpflege befanden sich am 1. Januar 1876 3069 Kinder. Dieselben werden in Hauspflege, hauptsächlich in der Rummelsburger Anstalt, oder in Kostpflege (Berlin und ausserhalb) gehalten.

Die Gesammt-Ausgaben der Berliner Armen-Verpflegung. — Um sich von den enormen Summen, welche Berlin auf die Armen verwendet, einen Begriff zu machen, sei hier angeführt, dass im Jahre 1875 4,225,427 Mark von der Armen-Direktion ausgegeben wurden. —

Die gewerblichen Hülfskassen. — Für Krankenpflege und Alterversorgung nehmen diese Kassen der Arbeiter einen hohen sittlichen Werth ein. In Berlin bestehen:

1. Krankenkassen für Handwerksgehülfen, im Jahre 1874 72 Kassen, denen 55,303 Mitglieder angehörten;
2. Krankenkassen für Fabrikarbeiter, mit 8 Kassen und 77,014 Mitgliedern;
3. Krankenkassen für Mitglieder von Innungen und Angehörige derselben mit 4 Kassen und 25,921 Mitgliedern;

4. Invaliden-, Alterversorgungs- und Wittwenkassen für Gewerbetreibende und Fabrikarbeiter 1874 zusammen mit 150 Kassen und 193,711 Mitgliedern.

Die Privat-Armenpflege. — Bei dem grossen Umfang, welchen dieselbe erreicht, ist hier die blosse Erwähnung möglich.

Der Verein gegen Verarmung in Berlin. — Derselbe ist hauptsächlich eine Schöpfung des Herrn Dr. Strassmann, zeitigen Vorsitzenden der Stadtverordneten - Versammlung, und bezweckt durch Regelung der Privatwohlthätigkeit: a) Schutz gegen Verarmung und Aufhülfe von Verarmten; b) Unterstützung — auch ohne Aussicht auf Aufhülfe — von Armen, denen der nothwendige Lebensunterhalt anderweitig nicht beschafft werden kann; c) Beseitigung der Haus- und Strassenbettelei.

Der Verein hat seinen Sitz und Gerichtsstand in Berlin und besitzt die Rechte einer juristischen Person.

Die Asyle für obdachlose Frauen und Männer. — Vom 1. April 1874/75 haben 58,350 Männer und 12,592 Frauen (incl. 1300 Kindern) die Asyle benutzt, welche der Mildthätigkeit ihre Existenz verdanken.

Die öffentlichen und privaten Bade-Anstalten Berlins. — In den öffentlichen Bade-Anstalten spiegelt sich die geringe Wichtigkeit ab, welche man in Berlin im Allgemeinen den Bädern schenkt. Und doch steht fest, dass die Mauserung unseres Körpers durch kein Mittel besser zu fördern ist, als durch Bäder, dass in der Haut-Cultur ein so wichtiger Faktor zur Verhütung von Haut-Krankheiten überhaupt und von Infections-Krankheiten im Besonderen liegt, dass man diesem Zweige der persönlichen und öffentlichen Gesundheitspflege eine viel grössere Aufmerksamkeit schenken muss. Dagegen haben noch jüngst unsere Stadtverordneten in Gemeinschaft mit dem Magistrat folgende Ansicht gehabt:

„Die Deputation für die öffentliche Gesundheitspflege[1]) hat zwar den Nutzen öffentlicher Anstalten für warme Bäder anerkannt, ist jedoch der Ansicht, dass das Bedürfniss nicht ein so dringen-

1) d. h. eine aus Mitgliedern des Magistrats und der Stadtverordneten Versammlung zusammengesetzte, zur Lösung vorkommender, in das Gebiet schlagender Angelegenheiten bestehende Kommission.

des und allgemeines sei, dass es gerechtfertigt sein würde, für die Herstellung solcher Anstalten — deren es in hiesiger Stadt, sollen dieselben dem beabsichtigten Zwecke genügen, mindesten 10—15 geben müsste — die dazu nöthigen bedeutenden Summen aus dem Stadtsäckel zu verwenden. Für die Armen, denen ärztlicher Seits warme Bäder verordnet würden, werde durch die Armen-Direktion, welche mit mehreren Badeanstaltsbesitzern in einem Vertragsverhältnisse stehe, gesorgt. Allen andern unbemittelten Bewohnern der Stadt aber warme Bäder zugänglich zu machen, stosse — wenn man mit den Besitzern der Badeanstalten kontrahiren wolle — auf Schwierigkeiten und Unzuträglichkeiten, die sich nicht beseitigen liessen, denen man auch nicht vorbeugen könne. Namentlich würde dem Handel, der mit Bademarken getrieben werden würde, nicht gesteuert werden können, und es würden vorzugsweise die, welche in der Lage sind, den vollen Preis für die Bäder zu bezahlen, den Vortheil haben, für einen billigeren Preis zu baden.

Welche Kosten aber der Stadt entstehen würden, wenn sie auch nur insoweit sorgen wolle, als sie Privatanstalten für die unbemittelten Bewohner der Stadt zugänglich mache, liesse sich gar nicht voraussehen, und schon aus diesem Grunde könne die Stadt nach dieser Seite hin ihre Fürsorge nicht eintreten lassen." —

Berlin besitzt nur öffentliche Flussbade-Anstalten für den Sommer im einfachsten (oft nur Natur-) Zustand. Im Jahre 1874 bestanden deren fünf in dem ziemlich schmutzigen Spreeflusse, nämlich 1. an der Burgstrasse, 2. an den Werder'schen Mühlen, 3. an der Waisenbrücke, 4. an der Fennstrasse und 5. an der Schillingsbrücke. Dieselben wurden in diesem Jahre von 62,544 Personen frei und von 80,711 Personen gegen Bezahlung benutzt.

Die Privat-Bade-Anstalten. — Privat-Bade-Anstalten giebt es in Berlin auch nicht übermässig viel. Das Berliner Adress-Buch zählt für Flussbäder deren 7, für Wannen-, Bassin- und Brause-Bäder deren 16, für römisch-irische und russische Bäder deren 5, endlich noch einige Specialitäten (Loh-Bad, Tannin-Bad, Waldwoll-Bad) auf. Das lässt für 1 Million Einwohner (ohne Fremde) auf sehr geringe Betheiligung schliessen. —

Bäder in Fabriken. — Bezüglich derselben sagte ich in meinem Handbuch der allgemeinen Gesundheitspflege pag. 185: „Bei der grossen Anzahl von Fabriken, die in der Stadt und in ihrer nächsten Umgebung liegen, und in denen fast überall mit Wasserdampfkraft gearbeitet wird, wäre die Anlage von billigen Wannen- und Bassin-Bädern durch den Bezug des warmen Wassers aus diesen Anstalten und in diesen Fabriken leicht zu ermöglichen. Paris hat durch Benutzung dieses Vortheils ca. 6000 Badewannen. Dort ist sogar durch Dumas im Jahre 1851 ein Gesetz extrahirt worden, welches die Benutzung des Wassers in den Fabriken dazu gebietet." Dass meine Worte irgend welchen Erfolg gehabt haben, ist mir nicht bekannt geworden. In den einzelnen Fabriken, so z. B. bei Borsig, soll eine Bade-Einrichtung für die Arbeiter bestehen, aber nicht benutzt werden. Erwähnen muss ich hier den sogenannten — „Meyer's Hof in der Ackerstrasse" — einen ganzen Complex von Häusern mit ca. 5000 Einwohnern. Der Erbauer hat für seine Miether auf dem Grundstück eine Privat-Bade-Anstalt erbaut, welche dieselben unentgeltlich benutzen können. Wie ich dort erfahren, ist der Andrang zu den Bädern sehr gross und fordert diese hygienische Fürsorge zur Nachahmung auf.

Der Verein für Volksbäder. — Auch ein Verein für Volksbäder hat sich in Berlin gebildet, der eine öffentliche Bade-Anstalt für Wannenbäder in der Hochstrasse eröffnet hat.

Sanitäts-polizeiliches Verfahren bei Todesfällen.

Die Anmeldung eines Todesfalles muss in Berlin bei dem betreffenden Polizei-Revier und gemäss des oben angezogenen Gesetzes über die Beurkundung des Personenstandes auch bei dem betreffenden Standesamt geschehen. Es existiren in Berlin 13 Standes-Aemter und 60 Polizei-Reviere.

Der Todtenschein. — In Berlin darf keine Leiche bestattet werden, ohne dass ein ärztlicher Todtenschein auf Grund der Bekanntmachung des Polizei-Präsidii vom 14. Juni 1835 ausgestellt ist.

Diese Bekanntmachung lautet:

In Gemässheit höherer Verfügung wird in Betreff des bei der Ausstellung der sogenannten Todtenscheine und der Beerdigung der Leichen zu beobachtenden Verfahrens nachstehende Verordnung hiermit bekannt gemacht:

1. Für jeden Verstorbenen ist ein Sterbezettel oder Todtenschein auszufertigen, welcher von dem Arzte, der den Verstorbenen in seiner letzten Krankheit behandelt hat, eigenhändig unterzeichnet und mit dem Stempel des betreffenden Revier-Polizei-Commissariats versehen werden muss.
2. Ohne einen vollständigen und mit den vorgeschriebenen Unterschriften und Stempel versehenen Todtenzettel darf keine Beerdigung von dem Pächter des Leichenfuhrwesens (cfr. später) ausgeführt und durch den betreffenden Kirchenbeamten bewirkt werden, welche letztere diese Todtenzettel in Empfang nehmen und bei dem Polizei-Präsidio gleich nach deren Eingange (cfr. später) einreichen werden.
3. Erfolgt ein Todesfall plötzlich oder überhaupt ohne vorhergegangene Behandlung, so sind die Angehörigen bei strenger Verantwortlichkeit verpflichtet, ungesäumt behufs der etwa anzustellenden Rettungsversuche die nöthige ärztliche Hülfe herbeizuholen. Der hinzugerufene Arzt hat alsdann die Rettungsversuche, falls solche erforderlich sind, unverzüglich anzustellen, jedenfalls aber den Todtenschein auszufertigen, wofür er nach der Medicinaltaxe zu remuneriren ist. Die Armen-Aerzte haben dieses Geschäft, sofern dasselbe einen zu ihrem Medicinal-Bezirk gehörenden Armen betrifft, unentgeldlich zu verrichten.
4. Den Aerzten und Wundärzten wird die sorgfältige Ausfüllung aller in dem Schema zu den Sterbezetteln enthaltenen Rubriken hiermit ausdrücklich zur Pflicht gemacht.
5. Die Schemata zu den Todtenzetteln sind bei den Polizei-Revier-Commissarien unentgeldlich in Empfang zu nehmen.

Dieser Todtenzettel (Formular 17) enthält für Berlin folgende Rubriken:

. Polizei-Revier.

1. Vor- und Zuname, auch Stand des Verstorbenen,
2. Wohnung des Verstorbenen (in welchem Stockwerk, Vorder- oder Hinterhaus), (ob er in einer Kranken-Anstalt verstorben ist),
3. Alter desselben (Datum der Geburt),
4. Tag und Stunde des Ablebens,
5. Eigenhändige Unterschrift des Arztes oder Wundarztes, welcher den Verstorbenen behandelt oder den Leichnam besichtigt hat,
6. Ob der Verstorbene dem Arzte persönlich bekannt oder von wem derselbe recognoscirt worden ist?
7. Welche Merkmale des gewissen Todes an dem Leichnam wahrzunehmen sind?
8. Name der Krankheit des Verstorbenen,

9. Ob und welche Spuren stattgehabter Verletzungen an dem Leichnam vorhanden sind?
10. Ob die Krankheit ansteckend gewesen ist?
11. Ob und welche Massregel zur Verhütung der weiteren Verbreitung des Ansteckungsstoffes getroffen sind?
12. Ob und welche Wiederbelebungs-Versuche in den dazu geeigneten Fällen angestellt worden sind?
13. Name der Kirche, zu der der Verstorbene gehörte,
14. Besondere Bemerkungen.

Die No. 1—4 und 13 werden im betreffenden Polizei-Bureau ausgefüllt, die übrigen von einem Arzte. So viel man auch gegen einzelne Bestimmungen des Formulars einwenden könnte, steht doch fest, dass Berlin dadurch eine wirkliche Todtenbeschau eingeführt hat, und dass mit Hülfe der Todtenscheine manche Frage der öffentlichen Gesundheitspflege sich geklärt hat und noch weiter klären wird.

Die Polizei-Verordnung vom 16. August 1872 betreffend die Leichenbestattung in Berlin (und Charlottenburg). — Obige Bestimmungen von 1835 haben in Folge der neuen Gewerbe-Gesetzgebung manche Abänderungen erfahren, welche die hier bezeichnete Polizei-Verordnung regelt. Sie lautet:

§ 1. Wer die Bestattung von Leichen gewerbsmässig betreiben will, (Leichenbestatter) ist verpflichtet, über die übernommenen Bestattungen nach dem beigefügten Formular A. Buch zu führen und die geführten Bücher der Polizeibehörde jederzeit zur Einsicht vorzulegen.

§ 2. Die zum Leichentransport benutzten Wagen müssen in Federn hängen oder auf Federn ruhen und solche Abmessungen haben, dass sie dem Sarge ausreichenden Raum gewähren. Der gleichzeitige Transport mehrerer Särge mittelst eines und desselben Wagens ist nur unter Zustimmung der betheiligten Personen zulässig.

§ 3. Die Trauerwagen müssen von dunkler Farbe und mit dunkelfarbigem Stoffe ausgeschlagen sein. Ebenso müssen die Pferde dunkelfarbig, von ruhigem Temperament und gehörig eingefahren sein.

§ 4. Für die Bekleidung der Kutscher und des Begleit-Personals ist durchweg die schwarze Farbe anzuwenden.

§ 5. Das gesammte Inventarium ist fortdauernd in gutem und sauberem Zustande zu erhalten. Insbesondere dürfen verschossene, zerrissene oder auffällig geflickte Behänge und Bekleidungs-Gegenstände nicht zur Verwendung kommen.

§ 6. Die Bestimmung der §§ 2 bis 5 finden auf die Fortschaffung von Leichen aus dem Sterbehause aus insoweit Anwendung, als sich daran die Beerdigung selbst unmittelbar anschliesst.

§ 7. Das von dem Unternehmer gestellte Personal hat sich während der Beerdigung ruhig und anständig zu verhalten, auch den Weisungen der Aufsichtsbeamten unweigerlich nachzukommen. — Um Trinkgelder, Geschenke und dergleichen, sei es unter einem Vorwande, welcher es wolle, anzusprechen, ist untersagt.

§ 8. Keine Leiche darf bestattet werden, bevor nicht:

a. Seitens des Vorstandes desjenigen Polizeirevieres, in welchem die Leiche sich befindet, für dieselbe ein Beerdigungsschein ausgestellt und

b. Seitens des betreffenden Küsters und desjenigen Beamten, unter dessen Verwaltung oder Aufsicht der betreffende Begräbniss-Platz steht, die Zusicherung ertheilt worden ist, dass die zu bestattende Leiche dort zu der gewünschten Tageszeit Aufnahme findet.

Diese Vorschrift gilt sowohl für die Leichenbestatter, als für diejenigen, welche, ohne ein Gewerbe daraus zu machen, die Beerdigung einer Leiche bewirken. — Die Beerdigungsscheine werden nach dem beigefügten Formular B. ausgefertigt.

§ 9 (lautet nach einer Verordnung vom 20. Mai 1875):

Behufs Erlangung des Beerdigungsscheines sind dem Vorstande des betreffenden Polizei-Reviers in Berlin a) ein von einem approbirten Arzte oder Wundarzte ausgestellter Todtenschein über den betreffenden Sterbefall, b) die Bescheinigung des Standesbeamten über die erfolgte Eintragung des Sterbefalles in das Sterberegister vorzulegen. Zur Vorlegung der unter a) und b) bezeichneten Bescheinigungen ist derjenige verpflichtet, welchem nach § 40 des Gesetzes über die Beurkundung des Personenstandes und die Form der Eheschliessung vom 9. März 1874 die Anzeige des Sterbefalles obliegt. Auf Grund dieser Bescheinigungen wird dem Anmeldenden über die erfolgte Anmeldung eine Bescheinigung nach dem beigefügten Formular C. ertheilt, welche dem Küster der betreffenden Kirche, beziehungsweise dem mit der Verwaltung des betreffenden Kirchhofes beauftragten Beamten vorzulegen ist.

§ 10. Weigert sich der approbirte Arzt, welcher einen Verstorbenen ärztlich behandelt hat oder vor Eintritt des Todes herbeigerufen ist, den Todtenschein auszustellen, oder ist ein approbirter Arzt überhaupt nicht zugezogen worden, so hat der zur Anmeldung des Todesfalles verpflichtete die Ausstellung des Todtenscheines gegen Zahlung der gesetzlichen Gebühren bei dem betreffenden Bezirks-Physikus nachzusuchen.

§ 11. Zuwiderhandlungen gegen die vorstehenden Bestimmungen werden mit Geldstrafe bis zu 30 Mark oder mit entsprechender Haft geahndet.

Formular A.

1. Laufende Nummer,
2. Jahr, Tag und Stunde der Anmeldung der Beerdigung,
3. Vor- und Zuname
4. Alter
5. Stand
6. Letzte Wohnung

(3.–6.) des Verstorbenen,

7. Krankheit oder sonstige Ursache, welche den Tod herbeigeführt hat,
8. Jahr, Tag und Stunde der Beerdigung,
9. Ort von wo aus die Beerdigung stattfindet,
10. Begräbnissplatz,
11. Bemerkungen.

Formular B.

(Zur Ablieferung bei dem Leichen-Bestatter).

Die Beerdigung de . am . . . ten
in dem Hause
Verstorbenen
kann am erfolgen.
Berlin, den . . . ten 18 . .
Das . . . Polizei-Revier.

Formular C.

(Zur Ablieferung bei dem betreffenden Kirchen-Beamten oder Kirchhofs-Verwalter)

Die Beerdigung de . am . . . ten
in Folge verstorbenen
. alt
welche . . in dem Hause
wohnte, ist polizeilich gemeldet.
Berlin, den . . . ten 18 . .
Das . . . Polizei-Revier.

Die Leichenhäuser. — Es lauten die neuesten Bekanntmachungen des Polizei-Präsidii vom 4. Juli 1871 und des Magistrats vom 2. December 1875 über die Leichenhäuser:

Die Benutzung der hiesigen Leichenhäuser zur Beisetzung von Verstorbenen bis zu deren Beerdigung kann im Interesse des Gesundheitszustandes der Bewohner unserer Stadt, namentlich bei der hier vorhandenen grossen Zahl beschränkter Wohnungen, nicht genug empfohlen werden.

Um diese Benutzung möglichst zu fördern, bringen wir in Betreff derselben Folgendes hierdurch wiederholentlich zur öffentlichen Kenntniss:

a) Wird die Einstellung einer Leiche in ein Leichenhaus von den Hinterbliebenen beabsichtigt, so muss von denselben dem Küster derjenigen Parochie, auf deren Begräbnissplatz die Beerdigung stattfinden soll, hiervon möglichst zeitig Anzeige gemacht werden;

b) besitzt diese Parochie kein Leichenhaus, so muss die Anzeige an den Küster einer anderen Parochie gemacht werden, auf deren Kirchhof ein Leichenhaus vorhanden ist, welches zur Einstellung benutzt werden soll;

c) der Küster fertigt einen Schein an den Todtengräber aus, nach welchem die Aufnahme in das Leichenhaus gestattet wird;

d) der Transport der Leichen nach dem Leichenhause kann durch Leichenwagen, oder auf jede andere, dem Publikum passend erscheinende Weise bewirkt werden;

e) die Benutzung der Leichenhäuser zur Aufstellung der Leichen erfolgt theils, und namentlich für Aermere fast überall, unentgeltlich, theils nach den für die verschiedenen Kirchen festgestellten und in den Amtszimmern der Todtengräber zu Jedermanns Einsicht ausgehängten Gebühren-Taxen gegen eine geringe, bei Benutzung der Kirchen-Utensilien etc. dem Betrage der baaren Auslage entsprechende Gebühr;

f) die zur Zeit auf den hiesigen Begräbnissplätzen vorhandenen Leichenhäuser sind nachstehend aufgeführt.

Es befinden sich Leichenhäuser auf den Begräbnissplätzen:

1. der Parochialkirche:
 a) äussere Communikation, zwischen dem Landsberger- und Frankfurterthore und
 b) an der Boxhagenerstrasse vor dem Frankfurterthor,
2. der St. Nicolai- und Marienkirche vor dem Prenzlauerthor,
3. der Garnisonkirche hinter der Hasenhaide,
4. der St. Georgenkirche vor dem Königsthor links, sowie auf dem vor dem Landsbergerthore. Zugleich Begräbnissplätze:
 a) der St. Andreaskirche,
 b) der St. Bartholomäuskirche,
 c) der St. Markuskirche,
5. der Sophienkirche, Bergstr. 32,
 Zugleich Begräbnissplatz der St. Johannes-Evangelistkirche,
6. der Domkirche:
 a) in der Liesenstrasse 6 und
 b) Müllerstrasse 72/73,
7. der St. Petrikirche, äussere Communikation vor dem Frankfurterthor links,
8. der Louisenstadtkirche:
 a) in der Bergmannstrasse 6 an der Hasenhaide und
 b) an der Britzer Chaussee,
9. der Friedrich-Werderschen Kirche in der Bergmannstrasse 4
10. der Dorotheenstädtischen Kirche in der Liesenstrasse 9,
11. der Jerusalems- und Neuen Kirche:
 a) in der Belle-Alliancestrasse 96,
 b) Bergmannstrasse 5 und
 c) an der Britzer Chaussee,
12. der Dreifaltigkeitskirche in der Bergmannstrasse 3,

13. der St. Jacobikirche:
 a) am Rollkrug bei Rixdorf und
 b) an der Britzer Chaussee,
 zugleich Begräbnissplätze
 a) der heiligen Kreuzkirche und
 b) der St. Simeons-Kirche,
14. der französischen Kirche:
 a) in der Liesenstrasse 7,
 b) Chausseestrasse 78 und
 c) in der Prinzen-Allee,
15. der Zwölf Apostelkirche bei Schöneberg,
16. auf dem Weddingskirchhof in der Gerichtsstrasse,
17. auf dem Garnisonkirchhof in der Müllerstrasse 32,
18. der St. Philippus-Apostelkirche in der Müllerstrasse 44/45,
19. der St Thomaskirche an der Chaussee zwischen Rixdorf und Britz,
20. der St. Hedwigskirche, Liesenstrasse 8,
21. der St. Michaelskirche hinter Rixdorf an der Britzer Chausse.

Die Berliner Begräbnissplätze. — In Preussen ist die Anlage der Begräbnissplätze gesetzlich nicht irgendwie genau geordnet und es bestehen desshalb die mannichfachsten Verfügungen in den einzelnen Regierungsbezirken (cfr. Eulenberg l. c. pag. 143 ff.). Für Berlin existirt keine besondere Bestimmung darüber, soweit ich habe eruiren können.

Die folgende Zusammenstellung enthält Angaben über Zahl, Grösse und Lage der hier im Jahre 1870 bestandenen Begräbnissplätze, die seitdem meines Wissens nicht vermehrt worden sind:

Kategorien und Namen der Kirchen (resp. Eigenthümer).	Lage der Kirchhöfe	Grösse der Kirchhöfe in Morgen.
A. Geschlossene Kirchhöfe von Kirchen.		
a. städtischen Patronats:		
1. Petrikirche (Jakobikirchhof),	Oranienstrasse	5,26
2. Louisenstadtkirche,	Sebastianstrasse 57/59.	6,18
b. königlichen Patronats:		
3. Dreifaltigkeitskirche,	Belle-Alliancestrasse.	2,15
4. „	Königgrätzerstrasse	0,30

Kategorien und Namen der Kirchen (resp. Eigenthümer).	Lage der Kirchhöfe	Grösse der Kirchhöfe in Morgen.
B. In Benutzung befindliche Kirchhöfe von Kirchen.		
a. städtischen Patronats.		
I. Parochien:		
1. Nikolai- und Marienkirche,	am Prenzlauer Thor	13,59
2. „	vor dem Prenzlauer Thor	18,86
3. Petrikirche	vor dem Landsberger Thor	18,14
4. Werdersche Kirche	Bergmannstrasse	10,72
5. Dorotheenstadtkirche	Chausseestrasse	9,97
6. „	Liesenstrasse	12,19
7. Jerusalems- u. Neue Kirche	Pionirstrasse	5,51
8. „	Barutherstrasse	2,75
9. „	Belle-Alliancestrasse	9,45
10. „	Bergmannstrasse	13,00
11. Louisenstadtkirche	Bergmannstrasse 6	38,92
12. Thomaskirche	Britzer Chaussee	12,00
13. Georgenkirche	vor dem Frankfurter Thor	24,53
14. „	vor dem Königsthor	20,00
II. Stadtgemeinde Berlin:		
15. Armenkirchhof	Gerichtsstrasse	4,33
16. „	vor dem Frankfurter Thor	8,55
b. königlichen Patronats.		
I. Parochien:		
17. Dreifaltigkeitskirche	Bergmannstrasse 3	18,42
18. Matthäuskirche	bei Neu-Schöneberg	9,54
19. Zwölf Apostelkirche	bei Alt-Schöneberg	4,91
20. Jakobikirche	am Rixdorfer Damm	9,20
21. Sophienkirche	Ackerstrasse	24,57
22. „	Prinzen-Allee	25,26
23. „ (geschlossen)	Gartenstrasse	4,44
24. Elisabethkirche	Ackerstrasse	11,98
25. „	Prinzen-Allee	36,05
26. Philippus-Apostelkirche	Müllerstrasse 45	5,33
27. Johanniskirche	Alt-Moabit 51/52	1,68
28. „	Seestrasse	10,00
29. Nazarethkirche	Gerichtsstrasse	7,75
30. „	beim Plötzensee	10,00
31. Paulskirche	beim Plötzensee	10,00
II. nicht parochiale Gemeinden:		
32. Domkirche	Elisabethstrasse	2,98
33. „	Liesenstrasse	5,96

Kategorien und Namen der Kirchen (resp. Eigenthümer).	Lage der Kirchhöfe	Grösse der Kirchhöfe in Morgen.
34. Parochialkirche	vor dem Frankfurter Thor	3,08
35. „	an der Frankfurter Chaussee	7,49
36. Invalidenkirche	Scharnhorststrasse	9,43
37. Garnisonkirche	Linienstrasse	3,41
38. „	Müllerstrasse	5,08
39. „	Hasenhaide	8,23
III. Anstaltskirchen:		
40. Chartékirche	Invalidenstrasse	23,09
C. Sonstige.		
41. Französische Kirchen	Chausseestrasse	2,60
42. „	Liesenstrasse	4,01
43. Böhmische Kirche	Barutherstrasse	0,74
44. Herrenhuter Gemeinde	Belle-Alliancestrasse	0,57
45. Freireligiöse Gemeinde	Pappel-Allee	3,19
46. Katholische Hedwigskirche	Chausseestrasse	3,00
47. „ „	Liesenstrasse	8,30
48. „ Michaelskirche	Britzer Chaussee	10,00
49. Jüdische Gemeinde	Schönhauser-Allee 22/25	16,50

Recapitulationen:

A. Geschlossene Kirchhöfe von Kirchen.

a. städtischen Patronats	11,44
b. königlichen Patronats	2,45
Summa der geschlossenen Kirchhöfe	13,89

B. In Benutzung befindliche Kirchhöfe von Kirchen.

a. städtischen Patronats	223,51
b. königlichen Patronats	257,88
c. sonstige Kirchhöfe	48,91
Summa der benutzten Kirchhöfe	530,30
Hiervon gehören:	
zum Weichbilde Berlins	377,62
zum Kreise Teltow	53,88
zum Kreise Niederbarnim	98,80

Lage der Kirchhöfe.	Grösse in Morgen.
A. Innerhalb der alten Ringmauern	19,98
B. Ausserhalb der alten Ringmauern, aber innerhalb der bebauten Stadttheile,	
1. im Norden der alten Stadt	226,84
2. im Süden	127,05
3. im Osten	97,84
4. im Westen	1,68
Summa ad B.	453,41

Lage der Kirchhöfe.	Grösse in Morgen.
C. Ausserhalb der bebauten Stadttheile,	
1. nördlich	30,00
2. südlich	26,91
3. östlich	—
4. westlich	—
Summa ad C.	56,91
Gesammtsumme	530,30

Die Einflüsse der Kirchhöfe auf die Umgebung. — Ob und welche Einflüsse die Berliner Kirchhöfe auf die Umgebung haben, muss ich mir vorbehalten, demnächst in einer besondern Schrift zu besprechen. Ein geeignetes Material dazu habe ich gesammelt.

Schaustellen der Leichen. — Ueber das Schaustellen der Leichen ist in Berlin folgende Polizei-Verordnung vom 25. Februar 1864 erlassen:

Uebertretungen des auf Allerhöchsten Special-Befehl erlassenen Rescriptes des Königlichen General-Direktoriums vom 24. November 1801, Inhalts dessen das öffentliche Ausstellen aller und jeder Leichen, sowie überhaupt die Oeffnung der Särge bei den Begräbniss-Ceremonien, als ein der Gesundheit nachtheiliger Gebrauch allgemein verboten ist, werden mit Geldbusse von 5 bis 10 Thalern event. Haft bestraft.

Sanitäts-polizeiliches Verfahren bei ansteckenden Menschen- und Thierkrankheiten (Epidemien).

Das sanitäts-polizeiliche Verfahren bei ansteckenden Krankheiten regelt für Preussen das höchst wichtige Regulativ vom 8. August 1835. Dasselbe, abgedruckt mit allen seinen vielfachen, zum grössten Theil schon veralteten und ergänzten Bestimmungen in: Eulenberg's „Medicinalwesen in Preussen“ pag. 149—180, glaube ich hier um so mehr, nur erwähnen zu brauchen, als in der letzten Sitzung des preussischen Abgeordneten-Hauses von Seiten des Cultus-Ministeriums die Erklärung abgegeben wurde, dass die Regierung mit einer neuen Regelung des Medicinalwesens beschäftigt ist, und neue Vorlagen dem Landtage demnächst darüber gemacht werden sollen. —

Die Sanitäts-Kommission. — Auf Grund des Regulativs von 1835 bestehen die schon im ersten Abschnitt dieses Buches pag. 6 erwähnten General- und Special- (Revier-) Sanitäts-Kommissionen während Epidemie-Zeiten. (cfr. unten).

Bestimmungen für einzelne ansteckende Krankheiten. — Für einzelne ansteckende Krankheiten bestehen in Berlin neben den allgemeinen Vorschriften des Regulativs von 1835 noch verschiedene Special-Bestimmungen.

a) Die Cholera.

Bekanntmachung des Polizei-Präsidii vom 15. Mai 1850 über das bei der Cholera zu beobachtende medicinal-polizeiliche Verfahren. — Dieselbe lautet:

Den hiesigen Herren Aerzten und Wundärzten scheinen, wie die bisherige Erfahrung gelehrt hat, die gesetzlichen Vorschriften, welche über das bei der epidemischen Brechruhr (Cholera) zu beobachtende medicinal-polizeiliche Verfahren, namentlich über das Verhältniss der durch das Regulativ vom 8. August 1835 verordneten Sanitäts-Kommission und über die, den Medicinalpersonen obliegenden Verpflichtungen erlassen worden sind, nicht überall genügend bekannt zu sein. Das Polizei-Präsidium ist dadurch, wiewohl gegenwärtig eine Besorgniss vor dem Wiederausbruche der Cholera nicht stattfindet, veranlasst worden, auf Grund der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen die nachstehende Instruktion zu entwerfen und solche für die Herren Aerzte und Wundärzte der Stadt Berlin zur Kenntnissnahme und Beachtung hierdurch zu veröffentlichen.

§ 1. Bei epidemischer Verbreitung der Cholera tritt auf Veranlassung des Polizei-Präsidii die durch § 1 des Regulativs vom 8. August 1835 verordnete Sanitäts-Kommission in Wirksamkeit und übernimmt in Bezug auf die genannte Krankheit alle diejenigen Funktionen des Polizei-Präsidii, welche demselben als Sanitätspolizei-Behörde obliegen, und zugleich die der Kommunal-Behörde obliegende Einrichtung von Heilanstalten.

§ 2. Das Polizei-Präsidium oder die Sanitäts-Kommission setzt die Medicinalpersonen von dem Vorhandensein der epidemischen Cholera mittelst Circular-Verfügung oder öffentlicher Bekanntmachung in Kenntniss, und somit tritt für die Medicinalpersonen die durch § 9 und 25 des gedachten Regulativs und durch Allerhöchste Kabinets-Ordre vom 13. December 1847 vorgeschriebene Verpflichtung ein, von den in ihrer Praxis vorkommenden Cholera- oder der Cholera verdächtigen (daher auch Brechruhr-) Erkrankungen der Polizei-Behörde ungesäumt Anzeige zu machen.

§ 3. Gedruckte Formulare zu diesen Anzeigen können die Medicinal-Personen von den Revier-Polizei-Kommissarien unentgeltlich in Empfang nehmen.

§ 4. Da durch Kabinets-Ordre vom 13. December 1847 die Verpflichtung der Anzeige auf die Medicinalpersonen beschränkt ist, so kann, falls die Anzeige nicht zur Sanitäts-Kommission gelangt, der Umstand, dass der Arzt den Angehörigen des Kranken die Anzeige zur Weiterbeförderung übergeben habe, eine Entschuldigung für den Arzt nicht begründen.

§ 5. Um aber den Medicinalpersonen diese Verpflichtung auf alle Weise zu erleichtern, darf die Anzeige ausser in dem im Polizei-Präsidial-Gebäude befindlichen Locale der Sanitäts-Kommission auch in der Ordonanzstube des Polizei-Präsidii und in jedem Revier-Polizei-Kommissariatsbureau abgegeben werden.

§ 6. Auf dieselbe Weise geschieht die Anzeige der Cholera-Genesungs- und Sterbefälle durch die Medicinalpersonen.

§ 7. Die Unterlassung der Anzeige zieht nach § 25 des Regulativs eine Geldstrafe von 2—5 Thaler nach sich.

§ 8. Die an der Cholera Erkrankten können entweder in ihren Wohnungen oder in den von der Sanitäts-Kommission eingerichteten und verwalteten Heilanstalten, deren Eröffnung von der Sanitäts-Kommission den Revier-Polizei-Kommissarien bekannt gemacht wird, und daher von den Aerzten sowohl in den Kommissariatsbureaus, als in dem Bureau der Sanitäts-Kommission in Erfahrung gebracht werden kann, ärztlich behandelt werden.

§ 9. Bleibt der Kranke in seiner Wohnung, so darf ein jeder approbirte Arzt oder Wundarzt die Behandlung übernehmen, und ist, wie bisher, zu erwarten, dass auch diejenigen, welche als Armenärzte nicht angestellt sind, überall bereitwillig Hülfe leisten werden.

§ 10. Ein Anspruch an die Kommune für Behandlung armer Kranken würde den Nichtarmenärzten höchstens dann eingeräumt werden können, wenn sie, bei Gefahr im Verzuge und der Unmöglichkeit, einen Armenarzt herbeizuschaffen, die erste ärztliche Hülfe geleistet haben. Für die weitere Behandlung kann ein Anspruch an die Kommune immer nur dann erhoben werden, wenn der Arzt durch die Kommune ausdrücklich dazu autorisirt worden ist.

§ 11. Wo Gefahr im Verzug ist, werden die von einem jeden Arzte verordneten Arzneien aus der Apotheke für Rechnung der Kommune verabfolgt, sobald das Recept mit den Worten: „Periculum in mora, pauper!“ bezeichnet ist.

§ 12. Da bei früheren Cholera-Epidemien von den Kommunal-Behörden sämmtlichen Medicinal-Personen überhaupt die Berechtigung gewährt ward, die Arzneien für arme Cholerakranke auf Kosten der Kommune unter der Bezeichnung: „pauper“ zu verschreiben, so wollen die Aerzte im Falle einer neuen Cholera-Epidemie im Bureau der Sanitäts-Kommission erfragen, ob ihnen wieder ein gleiches Recht von der Kommune zugestanden werde.

§ 13. Soll der Erkrankte einer Heilanstalt übergeben werden, so ist dazu nach § 16 des Regulativs in der Regel die Einwilligung des Familienhauptes erforderlich. Der Arzt hat dann, unter Bescheinigung der vorhandenen Cholera, die Aufnahme in eine Heilanstalt schriftlich zu beantragen. Dieser Antrag wird dem Polizei-Kommissarius des Reviers, in welchem sich der Kranke befindet,

überschickt, worauf für den schleunigen Transport des Kranken nach einer Heilanstalt mittelst der dazu bestimmten, an verschiedenen Orten der Stadt stationirten Tragekörbe Seitens des Polizei-Kommissarius Sorge getragen werden wird.

§ 14. Der Transport Cholera-Kranker in Droschken und anderen öffentlichen Fuhrwerken ist untersagt.

§ 15. In der Regel soll der Kranke auf Anweisung des Polizei-Kommissarius in die nächste Heilanstalt gebracht werden, jedoch werden billige Wünsche der Kranken oder ihrer Angehörigen zur Aufnahme in eine bestimmte andere Heilanstalt möglichst berücksichtigt werden.

§ 16. Wenn hinsichtlich der Desinfection nach der Kabinets-Ordre vom 13. December 1847 die Thätigkeit der Behörden sich auf Rath und Belehrung beschränken soll, so kann den Aerzten nur empfohlen werden, die Desinfectionen möglichst zu fördern. Bei unbemittelten Kranken wird auf den Antrag des Arztes, Hauswirthes, Bezirks-Vorstehers oder Revier-Polizei-Kommissarius die unentgeltliche Desinfection durch die Sanitäts-Kommission veranlasst werden.

§ 17. Die Aufstellung von warnenden Tafeln vor der Wohnung der Erkrankten soll nach der Kabinets-Ordre vom 13. December 1847 nicht mehr stattfinden, wenn nicht aus besonderen Rücksichten solche von den Behörden nothwendig befunden wird.

§ 18. Ebendaselbst ist die allgemeine Vorschrift der Anwendung verpichter Särge und das Verbot der Leichenbegleitung aufgehoben werden.

§ 19. Da, wo wegen beschränkter Lokalität die Fortschaffung der Leiche eines an Cholera Verstorbenen vor der bestimmten Beerdigungsfrist nothwendig erscheint, ist der Antrag auf Beisetzuug der Leiche in Eins der bestehenden Leichenhäuser an den Polizei-Kommissarius des Reviers, in welchem der Tod erfolgt ist, zu richten (cfr. jedoch oben pag. 274).

§ 20. Anträge auf Unterstützung Erkrankter, soweit sie nicht ärztliche Behandlung, Aufnahme in Heilanstalten oder Desinfectionen betreffen, sind ebenso wie Anträge zur Fürsorge für Wittwen und Waisen der an Cholera Verstorbenen, nicht an die Sanitäts-Kommission, sondern an die betreffende Armen-Kommission zu richten.

Die Geschäfts-Instruktion für die Revier-Sanitäts-Kommissionen zur Cholerazeit in Berlin. Dieselbe lautet:

§ 1. Eine jede Revier-Sanitäts-Kommission wird aus dem betreffenden Revier-Polizei-Vorstande, einem oder mehreren Aerzten und aus den von der Stadtverordneten-Versammlung dazu erwählten Einwohnern des Reviers zusammengesetzt; den Vorsitzenden der Kommission ernennt das Polizei-Präsidium.

§ 2. Erachtet die Kommission eine Vermehrung der gegenwärtigen Zahl ihrer Mitglieder nothwendig, so hat sie dies bei der Sanitäts-Kommission zu beantragen.

§ 3. Die bei dem Reviere eingehenden Anzeigen von Cholera-Erkrankungen, Genesungen und Todesfällen sind in ein Register, dessen Schema auf dem Bureau der Sanitäts-Kommission in Empfang zu nehmen ist, einzutragen, und

sind, nach dem ebenfalls daselbst in Empfang zu nehmenden Schema, diese Meldungen täglich Vormittags dem Bureau der Sanitäts-Kommission zu übersenden.

§ 4 ist weggefallen.

§ 5. Mit der Desinfection der inficirten Wohnungen sind Heilgehülfen zu beauftragen, welche dabei nach der bei Ertheilung der Concession ihnen gegebenen Instruktion zu verfahren haben.

§ 6. Rücksichtlich der Beerdigung oder der Unterbringung der Leichen in Leichenhallen ist erforderlichen Falles den Betheiligten Beistand zu leisten.

Wo ein Arzt die Nothwendigkeit und Zulässigkeit der Beerdigung vor der gesetzlichen Frist bescheinigt, ist mit der schleunigen Beerdigung zu verfahren, in anderen Fällen müssen die Leichen, wofern ihr Verbleiben in den Sterbehäusern die Bewohner derselben gefährdet oder belästigt, in eine Leichenhalle geschickt werden.

§ 7. Auch für Sicherstellung des Nachlasses Verstorbener, sowie für Unterbringung hülfloser Hinterbliebenen kann erforderlichen Falles von der Kommission gewirkt werden, indem sie sich mit den betreffenden Behörden in Verbindung setzt.

§ 8. Ein Hauptaugenmerk hat die Kommission durch vorzunehmende Revisionen auf den Zustand der Häuser, Höfe und der daselbst befindlichen Abtritte, Mist- und Senkgruben, Kloaken und Rinnsteine (vergl. Polizei-Verordnung vom 18. Juni 1867 cfr. pag. 17) und auf anderweite sich bemerkbar machende Schädlichkeiten zu richten. Insbesondere aber sind diejenigen Häuser, in welchen Cholera-Erkrankungen sich ereignen, den sorgfältigsten Revisionen zu unterwerfen.

Ist die Kommission ausser Stande, selbst die Beseitigungen von Schädlichkeiten herbeizuführen, so hat sie an die Sanitäts-Kommission darüber zu berichten.

§ 9. Zur Berathung über die in den Geschäftskreis der Kommission fallenden Gegenstände hat dieselbe sich zu gemeinschaftlichen Sitzungen, über welche eine Verhandlung aufgenommen wird, zu versammeln.

§ 10. Zur möglichsten Vereinfachung der Geschäftsführung soll von jeder eigenen Kassen-Verwaltung Abstand genommen werden. Die Rechnungen der vorkommenden Ausgaben sind in bestimmten Terminen, bescheinigt, der Sanitäts-Kommission einzureichen. Die Kranken-Transportkosten können für jeden einzelnen Transport auf die Inspektion des Lazarethes, nach dem der Transport stattfindet, angewiesen werden.

Anweisung zur Desinfection bei Cholera-Erkrankungen vom 12. September 1871.

a) Während der Kranke in der Wohnung sich befindet.

1. Alle Ausleerungen des Kranken, mögen sie in Steckbecken, Nachttöpfen, Nachtstühlen oder Spucknäpfen sich befinden, sind, bevor sie ausgeschüttet werden, mit einer Auflösung von Karbolsäure (1 Theil rohe Karbolsäure in 50 Theilen Wasser gelöst) reichlich zu übergiessen.

Statt der Karbolsäure-Lösung kann auch übermangansaures Kali oder eine Lösung von Chlorkalk (1 Theil in 100 Theilen Wasser) verwendet werden.

2. Die dem Krankenzimmer benachbarten Räume sind mehrere Male täglich mit Chlordämpfen zu räuchern; ihre Fussböden mit Karbolsäure-Lösung zu besprengen und danach Thüren und Fenster zu öffnen. Werden die Räume bewohnt, so müssen die Bewohner sie während der Räucherung verlassen. Die Chlordämpfe werden bereitet, indem man Chlorkalk in Schaalen mit Salzsäure zusammenschüttet.

3. Bettwäsche, Handtücher, Taschentücher und Wäsche jeder Art, welche mit Ausleerungen des Kranken verunreinigt sind, müssen mit Karbolsäure-Lösung besprengt und dann eine Zeit lang in kochendem Wasser belassen werden. Werthlose Stücke sind sogleich zu verbrennen.

4. Die durch Polizei-Verordnung vom 18. Juni 1867 vorgeschriebene dauernde Desinfection der Dunggruben, Abtritte, Closets, Rinnsteine etc. ist in Häusern, in welchen Cholera-Erkrankungen vorkommen, besonders sorgfältig auszuführen (cfr. pag. 17).

b) Nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung (d. h. nach seiner Genesung, seiner Uebersiedelung in eine Heilanstalt oder seinem Tode).

1. Das vollständig geschlossene, von seinen Bewohnern zu verlassende Krankenzimmer, in welchem mit Ausnahme von metallischen Gegenständen Alles dort befindliche zu belassen ist, ist mindestens mehrere Stunden lang mit starken Chlordämpfen zu räuchern.

2. Nach der Räucherung sind die Fussböden stark mit Karbolsäure-Auflösung zu besprengen, zu scheuern und Thüren und Fenster 24 Stunden lang zu öffnen.

3. Nach der Räucherung sind Betten, Decken, Wäsche und Kleidungsstücke zu reinigen, und zwar müssen alle waschbaren Gegenstände vor der Wäsche stark mit Karbolsäure-Auflösung besprengt und längere Zeit in kochendes Wasser gelegt, die übrigen Gegenstände aber trockener Hitze (durch Kesseln oder in Backöfen oder in Bettfedern-Reinigungsanstalten) ausgesetzt werden. Alle werthlosen Gegenstände sind sofort zu verbrennen.

4. Da, wo Verdacht vorhanden ist, dass Abgänge der Kranken in die Dunggruben, Abtritte, Closets und Rinnsteine undesinficirt gelangt sind, ist ausser der Desinfection auch die vollständige Räumung und Reinigung der Gruben und Rinnsteine vorzunehmen.

c) Desinfection der Leichen.

Die Leichen sind mit Karbolsäure-Auflösung oder Chlorkalklösung zu besprengen. Ebenso die Umhüllungen der Leiche.

b) Der Typhus, (Abdominal-Typhus).

Als im Jahre 1872 die Zahl der Typhusfälle sich bis zu epidemischer Verbreitung gehäuft hatte, forderte das Polizei-Präsidium mit Hinweis auf § 36 des Regulativs vom 8. August 1835

die Anmeldung jedes einzelnen Falles seitens des behandelnden Arztes, damit sanitäts-polizeilicherseits gegen Schädlichkeiten, welche mit den Erkrankungen in ursächlichem Zusammenhange ständen, eingeschritten werden könne.

Nachdem die epidemische Verbreitung des Typhus aufgehört hatte, wurde die Meldung der noch sporadisch vorkommenden Typhusfälle den Aerzten wieder erlassen.

Auch das Publikum war durch eine Bekanntmachung vom 28. Oktober 1872 auf die epidemische Verbreitung des Typhus aufmerksam gemacht worden, und wurden ihm gleichzeitig einige Verhaltungsmassregeln gegeben.

Flecktyphus und Febris recurrens.

Aehnliche polizeiliche Erlasse erfolgten 1872 und 1873, als der Fleck- und Rückfall-Typhus in Berlin vorkamen.

c) Die Pocken.

Das Reichs-Impf-Gesetz vom 8. April 1874. — Das allgemeine Gesetz über die Impfung mit Kuhpocken-Lymphe ist in Eulenberg's „Medicinalwesen in Preussen" zu finden. Es wird darin etwa Folgendes bestimmt:

In jedem Impfbezirk wird jährlich an Orten und zu Zeiten, welche vorher bekannt gemacht werden, unentgeltlich geimpft. Die erste Impfung der Kinder muss vor Ablauf des auf das Geburtsjahr folgenden Kalenderjahres, die spätere Impfung (Wieder-Impfung) bei Zöglingen einer öffentlichen Lehranstalt oder einer Privatschule, mit Ausnahme der Sonntags- und Abendschulen, innerhalb desjenigen Kalenderjahres erfolgen, in welchem die Kinder das zwölfte Lebensjahr zurücklegen. Ist die Impfung nach dem Urtheile des Arztes erfolglos geblieben, so muss sie spätestens im nächsten Jahre wiederholt werden. Jeder Impfling muss frühestens am 6. und spätestens am 8. Tage nach der Impfung dem Arzte zur Besichtigung vorgestellt werden. Eltern, Pflegeeltern und Vormünder, deren Kinder oder Pflegebefohlene ohne gesetzlichen Grund und trotz erfolgter amtlicher Aufforderung der Impfung oder der ihr folgenden Gestellung entzogen geblieben sind, haben Geldstrafe oder Haft verwirkt.

Für Berlin sind folgende specielle Bestimmungen getroffen:

1. Die Stadt Berlin ist in 34 Impfbezirke eingetheilt. Für jeden Impfbezirk ist ein besonderer Impfarzt angestellt. Die Bezeichnung des Impflokals und die Angabe der Polizei-Reviere, aus welchen die Impfbezirke zusammengesetzt sind, ergeben sich aus Folgendem:

Bezirk 1 besteht aus den Polizei-Revieren 34, 35, 36, 39 und bildet den Bezirk der Königl. Impf-Anstalt. Impflokal: Friedrichstr. 225.

Bezirk 2 besteht aus den Polizei-Revieren 1 und 2. Impflokal: Werdersches Gymnasium, Werdersche Markt 7.

Bezirk 3 aus den Polizei-Revieren 3 und 37. Impflokal: Georgenst. 23, Gemeinde-Schule.

Bezirk 4 aus dem Polizei-Revier 4. Impflokal: Moabit 51, Gemeinde-Schule.

Bezirk 5 aus den Polizei-Revieren 5 und 6. Impflokal: Oranienburgerstrasse 69, Gemeinde-Schule.

Bezirk 6 aus dem Polizei-Revier 7. Impflokal: Kesselstrasse 3, Gemeinde-Schule.

Bezirk 7 aus dem Polizei-Revier 8. Impflokal: Schulstrasse 14/15, Gemeinde-Schule.

Bezirk 8 aus dem Polizei-Revier 9. Impflokal: Pankstrasse 26, Gemeinde-Schule.

Bezirk 9 aus dem Polizei-Revier 10. Impflokal: Elisabethkirch-Platz, Gemeinde-Schule.

Bezirk 10 aus den Polizei-Revieren 11 und 12. Impflokal: Gartenstrasse 169, Gemeinde-Schule.

Bezirk 11 aus den Polizei-Revieren 13 und 14. Impflokal: Neue Friedrichstrasse 32, Gemeinde-Schule.

Bezirk 12 aus den Polizei-Revieren 15 und 16. Impflokal: Hirtenstrasse 4, Gemeinde-Schule.

Bezirk 13 aus dem Polizei-Revier 17. Impflokal: Pappel-Allee 31, Gemeinde-Schule.

Bezirk 14 aus dem Polizei-Revier 18. Impflokal: Heinersdorferstrasse 5, Gemeinde-Schule.

Bezirk 15 aus dem Polizei-Revier 19. Impflokal: Georgenkirchstrasse 1a, Gemeinde-Schule.

Bezirk 16 aus den Polizei-Revieren 20 und 21. Impflokal: Klosterstr. 65, Gemeinde-Schule.

Bezirk 17 aus den Polizei-Revieren 22 und 24. Impflokal: Blumenstr. 63a, Gemeinde-Schule.

Bezirk 18 aus dem Polizei-Revier 23. Impflokal: Straussbergerstrasse 9, Gemeinde-Schule.

Bezirk 19 aus den Polizei-Revieren 25 und 29. Impflokal: Oranienstr. 26, Gemeinde-Schule.

Bezirk 20 aus dem Polizei-Revier 26. Impflokal: Köpnickerstrasse 125, Gemeinde-Schule.

Bezirk 21 aus den Polizei-Revieren 27 und 28. Impflokal: Alte Jakobsstrasse 112, Gemeinde-Schule.

Bezirk 22 aus den Polizei-Revieren 30 und 41. Impflokal: Brandenburgstrasse 78, Gemeinde-Schule.

Bezirk 23 aus dem Polizei-Revier 31. Impflokal: Lindenstrasse 7, Gemeinde-Schule.

Bezirk 24 aus dem Polizei-Revier 32. Impflokal: Kurfürstenstrasse 160, Gemeinde-Schule.

Bezirk 25 aus dem Polizei-Revier 33. Impflokal: Kurfürstenstrasse 141, Gemeinde-Schule.

Bezirk 26 aus den Polizei-Revieren 38 und 40. Impflokal: Mohrenstr. 41, Gemeinde-Schule.

Bezirk 27 aus den Polizei-Revieren 42 und 48. Impflokal: Wasserthorstrasse 4, Gemeinde-Schule.

Bezirk 28 aus dem Polizei-Revier 43. Impflokal: Schlesischestrasse 2, Gemeinde-Schule.

Bezirk 29 aus dem Polizei-Revier 44. Impflokal: Krautstrasse 43, Gemeinde-Schule.

Bezirk 30 aus dem Polizei-Revier 45. Impflokal: Koppenstrasse 81, Gemeinde-Schule.

Bezirk 31 aus dem Polizei-Revier 46. Impflokal: Ruppinerstrasse 53, Gemeinde-Schule.

Bezirk 32 aus dem Polizei - Revier 47. Impflokal: Fürbringerstrasse, Gemeinde-Schule.

Bezirk 33 aus dem Polizei-Revier 49. Impflokal: Reichenbergerstr. 44/45, Gemeinde-Schule.

Bezirk 34 aus dem Polizei-Revier 50. Impflokal: Chorinerstrasse 74, Gemeinde-Schule.

2. Die Impftermine finden während der Monate Mai, Juni, Juli, August und September und zwar im 1. Bezirk (Königliche Impfanstalt) für die Impfpflichtigen des Bezirks jeden Sonntag Nachmittag von 12 bis 1 Uhr, in allen übrigen Impfbezirken dagegen jeden Mittwoch Nachmittag von 3 bis 4 Uhr statt. Der erste Impftermin wird im Bezirk 1 (Königliche Impfanstalt) am 23. Mai, der letzte am 26. September, und in den übrigen Impf-Bezirken der erste Impftermin am 26. Mai und der letzte am 29. September abgehalten werden.

Die im letzten Impftermin Geimpften sind im 1. Bezirk am 3. Oktober und in den übrigen Bezirken am 6. Oktober dem Impfarzt zur Revision vorzustellen.

Freiwillige Impfungen finden ausserdem für alle Bewohner Berlins in der Königlichen Impf-Anstalt, Friedrichstrasse 225, das ganze Jahr hindurch jeden Sonntag Nachmittag von 12—1 Uhr, wie bisher, statt.

3. Da die Impflisten in den Monaten Februar und März aufgestellt sind, so haben Diejenigen, welche nach dem März aus einem Impfbezirk in einen andern verzogen sind, ihre Kinder in dem Impfbezirke, wo sie im März gewohnt haben, zur Impfung zu gestellen.

4. Eltern, Pflegeeltern und Vormünder, welche ihre Kinder und Pflegebefohlene nicht durch den Impfarzt impfen lassen, haben demselben spätestens

im Monat September entweder schriftlich anzuzeigen, dass sie das Kind in den letzten Monaten des Jahres anderweitig impfen lassen wollen, oder den Nachweis zu führen, dass die Impfung erfolgt, oder Krankheits halber nicht ausführbar ist, oder dass das Kind die natürlichen Blattern überstanden hat.

Soll die Impfung erst in den letzten Monaten des Jahres erfolgen, so ist der oben gedachte Nachweis dem Polizei-Präsidium in Berlin bis zum 15. Januar des folgenden Jahres zu führen.

Die in den öffentlichen Impfterminen Geimpften müssen dem Impfarzte im nächsten auf die Impfung folgenden Impftermine unaufgefordert zur Revision vorgestellt werden.

5. Bei Ausstellung der Impfscheine und Ausfüllung der Impflisten sind die durch Beschluss des Bundesrathes vom 16. Oktober 1874 festgesetzten Formulare zur Anwendung zu bringen. Die Privatärzte haben diese Formulare ebenso wie die öffentlichen Impfärzte anzuwenden. —

6. Die Privatärzte haben über die von ihnen vorgenommenen Impfungen ebenfalls Listen zu führen und sich dazu der vom Bundesrath vorgeschriebenen Formulare zu bedienen. Die Impflisten über die von ihnen ausgeführten Impfungen sind bis spätestens den 15. Januar des folgenden Jahres dem Polizei-Präsidio einzureichen.

Transport von pockenkranken Personen. — Bezüglich desselben besteht folgende polizeiliche Bekanntmachung:

Die Benutzung öffentlicher Fuhrwerke zum Transport Pockenkranker wird, bei Vermeidung einer Geldstrafe bis zu 30 Mark event. Haft bis zu 14 Tagen untersagt. —

d) Die Syphilis.

Specielle Verordnungen existiren bezüglich der Syphilis in Berlin nicht, jedoch dürfte es geeignet sein, die polizeilichen Massregeln gegen die öffentliche Prostitution hier einzureihen. —

Die öffentliche Prostitution in Berlin. — Da die periodische ärztliche Untersuchung der der Prostitution notorisch ergebenen Frauenzimmer oder solcher, welche als notorische Winkelhuren sich wegen syphilitischer Krankheit in ärztlicher Behandlung befunden haben oder auch wegen Winkelhurerei bestraft sind, Gegenstand der örtlichen Polizei-Verwaltung ist, deren Kosten die Communen nach dem Gesetz vom 11. März 1850 zu tragen haben, so findet dieselbe auch in Berlin statt.

Vom 1. August 1872 an ist für jede weibliche Person hierselbst, welche mit der Hingabe ihres Körpers zu sinnlichen Genüssen Geschäfte treibt und dieserhalb mit der Polizei in Be-

rührung gekommen ist, ein Zählblatt angelegt, um hinsichtlich der Ausbreitung der Prostitution in Berlin genaue statistische Ermittelungen anzustellen. Dies Zählblatt lautet:

Zählblatt für die Prostituirte No. .

1. Vor- und Zuname der Prostituirten
2. Geboren den ten 18 zu Prov.
3. in ausser der Ehe
4. Religion
5. des Vaters (bei ehelicher Geburt) resp. der Mutter (bei unehelicher Geburt)
 Stand Religion event. Todestag } d
 Wohnort Provinz oder Todesjahr }
6. des Stiefvaters resp. der Stiefmutter Stand Wohnort
7. Erziehung: bei den Eltern, den Stiefeltern, bei Pflegeeltern, im Waisenhause
8. Eingesegnet
9. Bevormundet beim Gericht zu
10. Verheirathet wie oft? zum ten Male. Getraut in der Kirche, beim Gericht
11. Verwittwet Geschieden getrennt lebend
12. Wie viel Kinder hat die Prostituirte lebende todte
13. Wohnung? im elterlichen Hause, im eigenen Hause, zu Miethe, Chambre garnie, Schlafstelle Betrag der Miethe mit ohne Beköstigung
14. Erwerb? bisheriger jetziger
15. Seit wann in Berlin?
16. Zu welchem Zwecke hierher gekommen?
17. Wann zum ersten Male mit der Polizei in Berührung gekommen?
18. Polizeiliche Massnahmen: verwarnt?
 Unter Sanitäts-Controle gestellt? von
19. Den Eltern resp. dem Vormunde zugeführt am
20. Der V. Abtheilung zur Ausweisung am
21. Dem Arbeitshause zur Einsegnung
22. Zur Charité wegen
 Krätze,
 frischer Behaftung,
 secundärer Syphilis,
 Syphilis und Krätze,
 verdächtiger Hautausschläge.
23. Gerichtliche Bestrafungen
 wegen Kuppelei am
 „ Verletzung der Schamhaftigkeit am
 „ Diebstahl am
 „ Hehlerei am
 „ Unterschlagung am
 „ gewerblicher Unzucht am

24. Polizeiliche Bestrafungen
wegen liederlichen Umhertreibens am
„ Anlockens von Männern am
„ verbotswidrigen Aufenthaltes am
„ Nichtstellung zur ärztlichen Untersuchung am
„ Aufenthalt bei Kupplern am
„ verbotswidrigen Wohnens am
25. Aeussere körperliche Erscheinung
Figur: gross, mittel, klein, voll, mager.
Haare: schwarz, braun, blond, roth.
Augen: schwarz, braun, blau, grau.
Besondere Kennzeichen. —

Bekanntmachung vom 1. April 1874. — Mit Rücksicht auf in neuerer Zeit ergangene Entscheidungen des Königl. Ober-Tribunals und mit Bezug auf § 361 No. 6 des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich vom 15. Mai 1871 bringt das Polizei-Präsidium hierdurch zur öffentlichen Kenntniss, dass die gewerbsmässige Unzucht der Weibspersonen in den Polizei-Bezirken von Berlin und Charlottenburg nach wie vor nicht geduldet werden kann.

Da man seitens der Regierung gegen Bordelle eingenommen ist, so halte ich anderseits die Anstellung von Aerzten für nöthig, bei denen jeder — Mann wie Frau — freie Behandlung einer frischen Ansteckung findet. —

e) Auf den Menschen übertragbare Thierkrankheiten.

Bezüglich derselben bestehen in Berlin den allgemeinen Vorschriften conforme Verordnungen, so über die Hundswuth, den Milzbrand, Rotz und Wurm, Trichinen etc.

Endlich gilt in Berlin nachstehendes Reglement zur Ausführung der Vorschriften im § 60 des Gesetzes vom 25. Juni 1875, betreffend die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen.

§ 1. Ist durch die im § 67 des Gesetzes vorgeschriebene Untersuchung der auf polizeiliche Anordnung getödteten Thiere bei Pferden ein Fall der Rotzkrankheit oder bei dem Rindvieh ein Fall der Lungenseuche festgestellt, so wird für die damit behafteten Thiere von der städtischen Kasse eine Entschädigung nach folgenden Grundsätzen gewährt.

§ 2. Die Entschädigung beträgt einschliesslich des Werthes derjenigen Theile, welche dem Besitzer nach Massgabe der polizeilichen Anordnungen zur Verfügung bleiben:

1. bei den mit der Rotzkrankheit behafteten Pferden die Hälfte,
2. bei dem mit der Lungenseuche behafteten Rindvieh vier Fünftel

des nach Vorschrift der §§ 62 ff. des Gesetzes ermittelten gemeinen Werthes.

§ 3. Keine Entschädigung wird geleistet:

a) für solche Thiere, welche mit Rotz- oder Lungenseuche behaftet in das diesseitige Staatsgebiet eingeführt sind, oder bei welchen nach ihrer Einführung in das diesseitige Gebiet innerhalb dreier Monate die Rotzkrankheit oder innerhalb sechs Monaten die Lungenseuche festgestellt wird,

b) für Thiere, welche der Militair-Verwaltung oder dem preussischen Staate angehören,

c) für das in den Schlachtviehhöfen oder in öffentlichen Schlachthäusern aufgestellte, auf polizeiliche Anordnung geschlachtete oder getödtete Schlachtvieh.

§ 4. Es fällt ferner jeder Anspruch auf Entschädigung weg:

1. wenn der Besitzer oder der Vorsteher der Wirthschaft, welcher das Thier angehört, oder der Begleiter der auf dem Transport befindlichen Thiere die im § 9 des Gesetzes vorgeschriebene Anzeige wissentlich unterlässt, oder länger als 24 Stunden, nachdem er von dem Ausbruch der Seuche oder von dem Seuchenverdacht Kenntniss erhalten hat, verzögert,

2. im Falle des § 23 des Gesetzes, oder wenn dem Besitzer oder dessen Vertreter die Nichtbefolgung oder Uebertretung der polizeilich angeordneten Schutzmassregeln zur Abwendung der Seuchengefahr zur Last fällt.

§ 5. Zur Bestreitung der zu leistenden Entschädigungen für die mit der Rotzkrankheit behafteten, auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferde und zur Bestreitung der Verwaltungskosten wird für sämmtliche Pferde, welche in der Stadt Berlin ihren gewöhnlichen Standort haben, einschliesslich der Fohlen, von den Besitzern derselben alljährlich eine nach dem Bedürfniss des Vorjahres gleichmässig zu bemessende Abgabe erhoben.

§ 6. Zur Bestreitung der zu leistenden Entschädigungen für das mit der Lungenseuche behaftete, auf polizeiliche Anordnung getödtete Rindvieh und zur Bestreitung der Verwaltungskosten wird für jedes Stück Rindvieh (Ochsen, Bullen, Kühe, Rinder und Kälber), welches in der Stadt Berlin seinen gewöhnlichen Standort hat, von den Besitzern desselben alljährlich eine nach dem Bedürfnisse des Vorjahres gleichmässig zu bemessende Abgabe erhoben.

Die Einführung von Klassen, sowohl bei den Pferden als beim Rindvieh, nach welchen die Höhe der Beitragspflicht der grösseren oder geringeren Gefahr oder dem Werthe entsprechend geregelt wird, bleibt späterer Anordnung vorbehalten.

§ 7. Ergiebt die Ausschreibung eines Jahres mehr oder weniger als das Bedürfniss erforderte, so wird dies bei der nächsten Ausschreibung ausgeglichen.

§ 8. Die Abgaben (§ 5 und 6) werden nicht erhoben:

1. für Thiere, welche der Militair-Verwaltung oder dem preussischen Staate gehören,

2. für das in Schlachtviehhöfen oder in den öffentlichen Schlachthäusern aufgestellte Schlachtvieh.

§ 9. Die Stadtkasse schiesst die Entschädigung für das laufende Jahr vor und zieht im 1. Quartal des folgenden Jahres die geleisteten Vorschüsse nebst Zinsen und Verwaltungskosten durch Umlage auf die Besitzer von Pferden, beziehentlich von Rindvieh wieder ein.

§ 10. Die Ausschreibung sowie die Erhebung der Abgabe geschieht, letztere durch die Steuer-Erheber, auf Anordnung des Magistrats. Die Beitreibung der Rückstände erfolgt auf dem für die Beitreibung rückständiger Gemeinde-Abgaben vorgeschriebenen Wege.

§ 11. Behufs Erhebung der Abgabe soll ein Verzeichniss des abgabepflichtigen Pferde- und Rindviehbestandes aufgenommen werden, aus welchem sich die Namen der Besitzer und die Stückzahl der Pferde und des Rindviehs ergeben. Entscheidend ist der gewöhnliche Standort der Thiere ohne Rücksicht auf den Wohnort des Besitzers.

Vor Erhebung der Abgabe müssen die Verzeichnisse zur etwaigen Berichtigung 14 Tage lang öffentlich ausgelegt werden. Ort, Zeit und Zweck der Auslegung sind durch öffentliche Bekanntmachung auf ortsübliche Weise zur Kenntniss der Betheiligten zu bringen.

Innerhalb dieser Frist können Anträge auf Berichtigung des Verzeichnisses beim Magistrat angebracht werden, welcher über dieselben entscheidet.

Reklamationen gegen diese Entscheidung müssen binnen 10 Tagen bei der vorgesetzten Aufsichtsbehörde angebracht werden, welche über dieselbe entgiltig entscheidet.

§ 12. Das Königliche Polizei-Präsidium, oder eintretenden Falls der betreffende Seuchen-Kommissarius, hat dem Magistrat von jedem Fall einer auf polizeiliche Anordnung vollzogenen Tödtung von Pferden oder Rindvieh, welcher die Entschädigungspflicht der Stadtgemeinde begründet, unter Mittheilung des Sachverständigen-Gutachtens über den Krankheitszustand des Thieres (§ 67 des Gesetzes) und der über das Ergebniss der Schätzung aufgenommenen Urkunde (§ 65 des Gesetzes) Kenntniss zu geben. Zugleich haben dieselben zu bescheinigen, dass keiner der Fälle vorliege, in welchen nach den §§ 3 und 4 dieses Reglements keine Entschädigung geleistet wird, oder jeder Anspruch auf Entschädigung wegfällt.

§ 13. Die Auszahlung der Entschädigungen erfolgt auf Anweisung des Magistrats durch die Stadtkasse.

Das Krankenpflege-Wesen.

Die Rettung Scheintodter. — Rettungskasten. — Des Oeftern wird vom Polizei-Präsidium in Erinnerung gebracht, dass zur Beförderung der Rettung Scheintodter oder von lebensgefährlichen Zufällen plötzlich betroffener Menschen, mehrere sog. Rettungskasten vorhanden sind, welche die hauptsächlichsten bei Unfällen der Art in Anwendung zu bringenden, stets in gutem Zustande

erhaltenen Arzneimittel, Instrumente und sonstige Geräthschaften enthalten und jeder Zeit nach jedem beliebigen Orte zum Gebrauch abgeholt werden können. Als Ort ihres gewöhnlichen Standes wird angegeben: 1) Das Bureau des 6. Polizei-Reviers, Johannisstr. 10, 2) Königl. Münz-Gebäude, Unterwasserstrasse 2, 3) das Haus Schiffbauerdamm 6, 4) die Pumpen-Anstalt bei dem Pochhammerschen Bade, Stralauerbrücke 2, 5) am Oberbaum, die Königliche Thorsteuer-Expedition, 6) das Bureau des 34. Polizei-Reviers, Köthenerstr. 21, 7) das Arbeitshaus und 8) im Dorfe Stralau No. 4.

Die Unterbringung Kranker und Verunglückter etc. — Eine Bekanntmachung des Polizei-Präsidii sagt: Nicht allgemein bekannt sind die Erfordernisse, denen zum Zweck der Aufnahme von Kranken in den hiesigen öffentlichen Krankenhäusern zu genügen ist, sowie die öffentlichen Transportmittel, welche zur Fortschaffung von Kranken hier zu Gebote stehen. Das Polizei-Präsidium bringt daher Folgendes zur öffentlichen Kenntniss:

Verunglückte, deren Zustand eine Zurückweisung aus einem Krankenhause ohne Gefahr nicht gestattet, finden ohne Weiteres, namentlich auch ohne ärztliches Attest, Aufnahme in der Charité, dem Diakonissenhause Bethanien, dem St. Hedwigs-Krankenhause und dem Universitäts-Klinikum. Für Kranke, welche mit einer Anweisung der Armen-Kommission oder der Revier-Polizei nicht versehen sind, empfiehlt sich vorherige Meldung in einem Krankenhause unter Vorlegung eines ärztlichen Attestes, jedoch sind von der Aufnahme in Bethanien und dem St. Hedwigs-Krankenhause gänzlich ausgeschlossen solche, die an Geisteskrankheiten, Epilepsie, Pocken, Cholera, Syphilis, Krätze oder an einer unheilbaren Krankheit leiden. Das Universitäts-Klinikum nimmt in der Regel nur Kranke auf, welche an chirurgischen oder Augenkrankheiten leiden. Pockenkranke finden in dem städtischen Pocken-Lazareth Pallisadenstrasse 60 (und in der Charité) Aufnahme. Geisteskranke werden in der Charité nur dann zugelassen, wenn auf vorherige Meldung die Genehmigung seitens der Direction dazu ertheilt ist. Daher dürfen Geisteskranke, deren Zustand eine schleunige Unterbringung erfordert, niemals zur Charité geschickt werden, sie finden vielmehr unter Vorlegung zweier ärztlicher Atteste Aufnahme in der

städtischen Irren-Verpflegungs-Anstalt. Bei Cholera erfolgen besondere Bestimmungen.

Tragekörbe. — Die zum Transport von Kranken und von Verunglückten bestimmten Tragekörbe befinden sich: 1) im Berliner Rathhaus (zu melden: 21. Polizei-Revier, Jüdenstrasse 55), 2) in der Georgenstrasse 8—11 (2. Pol.-Revier Werdersche Markt), 3) in der Wallstrasse No. 55 (27. Polizei-Revier, Neue Jacobstrasse 8), 4) im städtischen Krankenhause Gitschinerstrasse (35. Pol.-Revier, Belle-Allianceplatz 7), 5) am Schönebergerufer 46 (33. Polizei-Revier, Königin Augustastrasse 34), 6) im Deutschen Thurm am Schillerplatz, (38. Polizei-Revier, Charlottenstrasse 28), 7) in der Grossen Hamburgerstr 5/6 (13. Polizei-Revier, Grosse Hamburgerstrasse 15), 8) im Charité-Krankenhause (5. Polizei-Revier, Marienstrasse 7), 9) im Arbeitshause (20. Polizei-Revier, Kl. Frankfurterstrasse 6), 10) am Stralauer-Platz 28 (25. Polizei-Revier, Kleine Andreasstrasse 7), 11) im ehemaligen Spritzenhause (8. Polizei-Revier, Boyenstr. 22). —

Die Verabfolgung der Körbe und die Beschaffung der Träger ist bei den bezeichneten Revier-Polizei-Bureaus nachzusuchen.

Die Aerzte. — Berlin ist überreich an Aerzten. Es zählt deren gegen 1300, sodass bei einer Million Einwohner und bei der grossen Zahl Fremder, die stets in Berlin anwesend sind, 900 bis 1000 Menschen auf einen Arzt kommen, ein für das Publikum sehr günstiges Verhältniss. Auch Special-Aerzte für alle möglichen Krankheiten giebt es in Berlin genug.

Anmeldepflicht der Aerzte etc. — Es besteht folgende Polizei-Verordnung:

§ 1. Aerzte, Wund-Aerzte, Augen-Aerzte, Geburtshelfer und Zahn-Aerzte, welche in Berlin die Praxis ausüben wollen, haben dies vor Beginn derselben dem Stadtphysikus (gegenwärtig Herrn Geheimen Sanitäts-Rath Dr. Koblanck, Ritterstr. No. 52) unter Vorlegung der Approbation und Angabe ihrer Wohnung zu melden und gleichzeitig demselben die erforderlichen Notizen hinsichtlich ihrer Personal-Verhältnisse anzugeben.

§ 2. Hebammen, welche in Berlin oder in Charlottenburg die Praxis ausüben wollen, haben dies vor Beginn derselben dem Stadtphysikus unter Vorlegung des Prüfungs-Zeugnisses und Angabe ihrer Wohnung zu melden und gleichzeitig demselben die erforderlichen Notizen hinsichtlich ihrer Personal-Verhältnisse anzugeben.

§ 3. Thier-Aerzte, welche in Berlin oder Charlottenburg die Praxis ausüben wollen, haben dies vor Beginn derselben dem Departements-Thier-Arzt (gegenwärtig Herrn Dr. Pauli, Landsbergerstrasse No. 12) unter Vorlegung der Approbation und Angabe ihrer Wohnung zu melden und gleichzeitig demselben die erforderlichen Notizen hinsichtlich ihrer Personal-Verhältnisse anzugeben.

§ 4. Etwaigen Wohnungswechsel haben innerhalb 14 Tage nach Eintritt desselben die in den §§ 1 bis 3 bezeichneten Personen den ebendaselbst angegebenen Amtsstellen zu melden.

§ 5. Ebenso haben die in den §§ 1—3 bezeichneten Personen den ebendaselbst bezeichneten Amtsstellen die Aufgabe ihrer Praxis und den Wegzug von Berlin, beziehentlich Charlottenburg zu melden.

§ 6. Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften der §§ 1—5 werden mit Geldstrafe bis zu 30 Mark, an deren Stelle im Unvermögensfalle Haft bis zu 14 Tagen tritt, bestraft.

Das ärztliche Hülfspersonal. — Dasselbe besteht aus geprüften Hebammen, Heildienern, geprüften Krankenwärtern und Krankenwärterinnen, barmherzigen Schwestern etc. und ist im Ganzen zur Genüge vorhanden. —

Die Apotheken. — Concessionirte Apotheken giebt es in Berlin nicht genug, da ihre Zahl nur 64 beträgt, so dass nur auf 15000 Einwohner eine solche kommt. — Dafür giebt es auch jetzt eine Unzahl wilder Apotheken.

Gesundheitspflege-Vereine. — Im Interesse der Privatkrankenpflege, aber unter dem Namen „Gesundheitspflege-Vereine“ giebt es hier eine ganze Anzahl Vereine, deren Zwecke lobenswerth, aber meist auf Kosten der Aerzte erreicht werden.

Sanitätswachen. — Um die Einführung nächtlicher Sanitätswachen hat sich der verstorbene Sanitätsrath Dr. Julius Beer viel bemüht auch vor seinem Tode noch die Einrichtung einiger solcher Institute erlebt; aber sie finden wenig Boden, da sie von den städtischen Behörden nicht unterstützt werden. Auch fehlt es in der That in Berlin nicht an ärztlicher Hülfe bei Tag und Nacht.

Im Uebrigen verweise ich bezüglich einzelner Daten über das Heil- und Krankenpflegewesen in Berlin auf Rigler l. c. pag. 352 ff.

Die Kurpfuscherei. — Die Kurpfuscherei ist in Berlin zu einer Höhe gediehen, dass Leben und Gesundheit vieler Menschen bedroht erscheinen.

Anhang.

1. Die Bekleidungs-Hygiene.

Die allgemeinen Gesetze der Gesundheitspflege bezüglich der Kleidung habe ich in meinem „Handbuch der allgemeinen Gesundheitspflege“ im dritten Abschnitt pag. 155 bis 175 besprochen und verweise darauf.

Von der Berliner Bekleidungs-Hygiene lässt sich im Allgemeinen das dort Gesagte wiederholen; ich begnüge mich desshalb mit einigen Bemerkungen über einzelne, besonders hervortretende Mängel bei einzelnen Altersklassen.

Bezüglich der Säuglinge bestehen mehrere durch alle Schichten der Berliner Gesellschaft verbreitete Unsitten in der Bekleidungsfrage, welche wohl der Erwähnung werth sind.

Da haben wir zunächst die Unsitte, den Kindern während des ganzen ersten Lebensjahres mit einem meist schmalen Wickelband die Brust fest zusammenzuschnüren. Dies geschieht in dem überlieferten Glauben, dass das Kind dadurch einen festen Halt im Kreuz bekomme und sich nicht „überschlagen“ könne. Gegen den absolut geringen und gemeinhin ganz unnöthigen Vortheil nach dieser Richtung tauscht man so grosse Nachtheile ein, welche selbst für das ganze Leben bleibend werden können, dass die ganze Sitte perhorrescirt werden muss. Durch diese Einwicklung wird dem Kinde der Brustkorb eingepanzert, die Bewegungen desselben und somit auch die Athmung gehemmt, werden die Lungen an ordentlicher Erweiterung gehindert und damit der Grund zu ihrer geringen Capacität gelegt. Dagegen vernachlässigt man die Warmhaltung des Bauches, und doch wissen wir, dass die Unterleibsorgane des Säuglings am empfänglichsten für Krankheiten sind. Lange Tragkleider, keine Strümpfe, Kopfbedeckung sind für Säuglinge zu empfehlen, Lutschbeutel absolut zu verwerfen.

Bezüglich der weiblichen Schul-Jugend beginnt jetzt nach englischem Vorbild, besonders in Berlin durch unsere Kronprinzessin angeregt, eine Mode herrschend zu werden, der man vom hygienischen Standpunkt aus nur das Wort reden kann nämlich die, dass die Schnürleiber ganz weggelassen, dafür durch

weite Taillen dem Brustkorb und somit der Lungenathmung freier Spielraum gegeben wird. — Die Kniehosen bei Knaben haben dagegen nur das Gewicht der Mode für sich. — Schulmappen am Arm sind verwerflich, da sie Verbiegungen des Körpers herbeiführen können.

Auch bei dem erwachsenen weiblichen Geschlecht nimmt die Einschnürung der Brust durch Schnürleiber ab, dagegen die höchst ungesunde Stiefelbekleidung auf thurmhohen Absätzen immer mehr zu.

2. Die Medicinal-Statistik.

Die medicinische Statistik, d. h. die Statistik über die Geburten, Krankheiten und Todesfälle bildet die wichtigste Hülfswissenschaft der Gesundheitspflege. Ohne die eingehendsten Daten der Statistik kommen wir zu keinen irgend welchen wesentlichen Resultaten in hygienischen Dingen. Die Gesundheitspflege ist eine Wissenschaft, in der nur zu leicht Phrasenmacher, doctrinäre Sophisten und Conjecturalisten ihr Wesen treiben können, weil es ihnen gelingt, ohne tiefere und ernstere Studien sich den Anschein der Wissenschaftlichkeit geben zu können. Die exacte Methode in der Hygiene kann sich nur auf eine genaue Statistik stützen, nur wer in dieser den Boden seiner Untersuchungen findet, wird zu einem massgebenden Urtheil gelangen können. —

Die medicinische Statistik hat schon seit vielen Jahren ihre Specialisten für Berlin. Der jüngst verstorbene Geh. Medicinalrath Dr. E. Müller hat sich seit den vierziger Jahren eingehend mit der Berliner Mortalitäts-Statistik beschäftigt und in einer grossen Zahl von Publicationen seine Resultate mitgetheilt.

Ferner hat sich der Herr Geh.-Reg.-Rth. Engel, Director des königlichen statistischen Bureaus, grosse Verdienste um dieselbe erworben. Nicht minder haben sich Schütz, Mahlmann, Casper, Virchow, Neumann, von Chamisso, Zülzer mit Berliner Medicinal-Statistik beschäftigt und Arbeiten theils über Morbilität und Mortalität im Allgemeinen, theils über specielle Krankheiten und Epidemien, namentlich einzelne über Cholera-Epidemien geliefert, so dass man sich bei eingehendem Studium ihrer Arbeiten Schlüsse über die Berliner Gesundheits-Verhältnisse und Hygiene

erlauben darf; — aber auch nur dann. Einen erweiterten Charakter nahm die Medicinal-, insonderheit die Mortalitätsstatistik in den letzten 10 Jahren durch Errichtung des städtischen statistischen Bureaus an. Der erste, so schnell und jung verstorbene Director desselben, Dr. Schwabe, hat sich fast zu ausschliesslich mit Medicinal-Statistik beschäftigt, aber viele werthvolle Arbeiten geliefert. Der jetzige Director dieses Bureaus, Herr Reg.-Rath Böckh, giebt jetzt allwöchentlich im Communalblatt die exactesten Daten über die Volksbewegung Berlins etc. Auch der Verfasser dieses Buches hat sich seit Jahren eingehend mit Berliner Medicinalstatistik befasst und sind von ihm im Laufe der Zeit folgende Special-Arbeiten geliefert worden:

1. Die Diphteritis-Epidemie in Berlin 1868/69. Journ. für Kinderkrankh. B. LIII. S. 154 ff.
2. Ueber die Säuglings-Sterblichkeit in Berlin und die Mittel zu ihrer Verringerung. Deutsche Klinik, Monatsblatt für med. Statistik u. öffentl. Gesundh.-Pflege No. 6 de 1870.
3. Die Sterblichkeit der Kinder während des ersten Lebensjahres im Jahre 1870 in Berlin.
4. Dieselbe im Jahre 1871. — Beide im Oesterr. Jahrb. für Pädiatrik (1871 und 1872).
5. Die Sterblichkeit in Berlin im Jahre 1873 mit besonderer Berücksichtigung der Typhus- und Kinder-Sterblichkeit auch früherer Jahre. Allg. Zeitschrift für Epidemiologie. Heft 4, S. 270 ff.
6. Die asiatische Cholera in Berlin von 1831—1873. Vorläufige Mittheilung. Deutsche Zeitschrift für prakt. Medicin. No. 35—39 de 1875.
7. Beiträge zur Berliner Mortalitäts-Statistik: a) Umwälzung der Berliner Sterblichkeit, b) zur Säuglings-Sterblichkeit in Berlin. Berliner klinische Wochenschrift, No. 17—19 de 1876.

Ausserdem habe ich die umfassendsten Studien und Erhebungen über die Berliner Sterblichkeit im Allgemeinen und die Jahre 1869 bis 1873 im Besonderen gemacht, habe auf Grund der gewonnenen Thatsachen einen hygienischen Atlas von Berlin

zusammengestellt, dessen erste Lieferung nächstens erscheinen wird. Meine übrigen Ergebnisse werden in meiner „hygienischen Topographie und Statistik von Berlin“ gleichfalls veröffentlicht werden.

3. Nachtrag zu pag. 219 und 258.

Die Heizanlagen in den Schulen. — Auf Grund des Berichtes der am 1. Juni 1876 zur Prüfung der Heizanlagen in den Schulen ernannten Kommission beschloss die Stadtverordneten-Versammlung am 5. Oktober e. a., wie folgt:

1. Die Stadtverordneten-Versammlung ersucht den Magistrat, von den Direktoren und Hauptlehrern einen Bericht darüber einzufordern, inwieweit sich die Heizanlagen der betreffenden Schule, in Bezug auf Wärme und gesunde Luft, im Allgemeinen bewährt haben, und diesen der Stadtverordneten-Versammlung zugehen zu lassen. 2. Um diese Berichte, soweit sie sich auf Luftheizung beziehen, nach ihrem Eingange prüfen zu können, ist es nöthig: a) die verschiedenen Luftheizungsanlagen, die in den städtischen Schulen in mehr als 30 verschiedenen Formen zur Ausführung gelangt sind, und b) die messbaren Wirkungen und Ergebnisse der verschiedenen Anlagen kennen zu lernen.

Zu diesem Zwecke ersucht die Stadtverordneten-Versammlung den Magistrat, die Beantwortung der nachstehenden 23 Fragen bei jeder mit Luftheizung versehenen Schule, mit Bezug auf die verschiedenen Anlagen, und die weitere Beantwortung von 5 Fragen in Bezug auf die messbaren Ergebnisse durch den städtischen Heiz-Inspektor veranlassen zu wollen, nämlich: 1. Geht die abzuführende schlechte Luft durch gemauerte Röhren nach dem Bodenraum und strömt hier aus? 2. Kann die abzuführende schlechte Luft auch zeitweise durch gemauerte Röhren direkt der Heizkammer zugeführt werden? (Circulation). 3. Wird die Ventilation durch einen Luftschacht bewirkt? Bemerkung. Von jedem der zu heizenden Räume geht ein gemauertes Rohr ab, in welchem die abzuführende Luft nach dem Keller und unter der Kellersohle in einen gemauerten Sammelkanal in den Luftschacht geführt wird. 4. Kann die abzuführende Luft durch die ad 3 bezeichneten Röhren und durch eine Abzweigung vom Sammelkanal unter der Kellersohle in die Heizkammer zurückgeführt werden? (Circulation). 5. Die Einrichtung ad 2. und 4. ist vorhanden, aber durch spätere Anweisung ausser Betrieb gesetzt? 6. Ist keine Circulation ad 2. und 4. eingerichtet? 7. Geht die abzuführende Luft (Ventilation) in gemauerten Röhren nach dem Dachboden in einen Sammelkasten, der mit einem Luftschacht in Verbindung steht? 8. Sind die Heizapparate aus Gusseisen? 9. Sind die Heizapparate aus Eisenblech? 10. Sind die Heizapparate aus Gusseisen und Eisenblech? 11. Steht der Heizofen mit Rost mit den Seiten frei in der Heizkammer? 12. Tritt der Heizofen nicht oder nur mit einer Seite in die Heizkammer? 13. Ist ein Instrument zum Messen der abziehenden Luft am Saugeschachte ange-

bracht und in Betrieb? 14. Ist das Instrument angebracht, aber nicht in Betrieb? 15. Sind die Klappen zur warmen Luft zum Stellen eingerichtet? 16. Sind die Klappen nur ganz auf oder ganz zu zu stellen? 17. Ist nur eine Abzugsöffnung für die abzuführende Luft vorhanden? 18. Sind 2 Abzugsöffnungen vorhanden? 19. Können diese 2 Abzugsöffnungen beide zu gleicher Zeit geschlossen werden? 20. Kann von diesen 2 Abzugsöffnungen zu gleicher Zeit nur eine geschlossen werden? 21. Wie verhält sich die Rostfläche zur Heizfläche? 22. Wie verhält sich die Heizfläche zu den zu heizenden Räumen? 23. Haben sich rothglühende Flächen an den Heizapparaten gezeigt? a) die Feuergase treten in den Fuchs mit einem durchschnittlichen Wärmegrad von? b) Die warme Luft tritt in den Klassenraum mit einer durchschnittlichen Wärme von? c) Die warme Luft strömt ein mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von? d) An einem bestimmten kalten Tag wurde um 8 Uhr früh eine Wärme erreicht von? e) Hierzu wurden pro 190 Kubikmeter wie viel Kilo Kohlen verwendet? Ausserdem ersucht die Versammlung den Magistrat, die Luft und den Feuchtigkeitsgrad in den Klassenzimmern untersuchen zu lassen und ihr das Ergebniss mitzutheilen.

Das Abdeckerei-Wesen betreffende Verordnung des Königl. Polizei-Präsidii vom 28. September 1876. —

§ 1. Das Abledern, Zertheilen und Vergraben der Cadaver gefallener oder getödteter Thiere darf nur auf polizeilich genehmigten Abdeckereien oder Luderstätten stattfinden. § 2. Der Transport der Cadaver gefallener Thiere muss mittelst geschlossenen Wagens geschehen, und zwar derart, dass kein Theil des Cadavers sichtbar ist und weder Theile noch Abgänge desselben verstreut werden können. § 3. Beim Abholen der Cadaver dürfen Hunde nicht mitgebracht werden. § 4. Lebende Thiere, welche auf Anordnung der Behörde wegen ansteckender Krankheiten beseitigt werden sollen, dürfen nur von den vom Polizei-Präsidium damit beauftragten Abdeckern, oder müssen unter polizeilicher Aufsicht von den Eigenthümern nach den Luderstätten fortgeschafft und getödtet werden. Der Transport, sofern dieser durch geeignete Wagen nicht ausführbar ist, darf nur bei Nachtzeit und unter Vermeidung jeder Berührung mit anderen Thieren erfolgen. § 5. Cadaver der auf polizeiliche Anordnung wegen ansteckender Krankheiten getödteten oder davon gefallenen Thiere dürfen nur durch die von den Behörden bestimmten Abdecker, oder müssen unter polizeilicher Begleitung (cfr. § 4) von den Eigenthümern nach den Luderstätten geschafft werden. Das Abhäuten resp. Ausnutzen derselben, soweit solches gesetzlich gestattet ist, darf nur unter Beobachtung der nachstehenden Vorsichtsmassregeln geschehen: a) Es dürfen keine Personen zu diesen Geschäften verwendet werden, welche offene Verletzungen an den Händen haben, b) die Cadaver müssen vollständig erkaltet sein, bevor das Abhäuten derselben vorgenommen wird, c) die Häute müssen sogleich auf einem der Zugluft ausgesetzten Boden zum Trocknen aufgehängt und dürfen nur, nachdem selbige im Sommer mindestens 14 Tage, im Winter mindestens 4 Wochen gehangen, oder mindestens 3 Tage in Kalkmilch gelegen haben, an den Gerber abgegeben werden, auch

genügt eine 24stündige Befeuchtung mit anderen anerkannten Desinfectionsmitteln, d) Sehnen, Fleisch, Knochen und Fetttheile dürfen weder getrocknet, noch überhaupt in rohem Zustande verwerthet, sondern müssen vorher gekocht, beziehungsweise geschmolzen werden. § 6. Cadaver, deren gewerbliche Ausnutzung gesetzlich verboten oder deren unschädliche Beseitigung gesetzlich geboten ist, also namentlich Cadaver von Thieren, welche an der Rinderpest, dem Milzbrande, der Rotzkrankheit oder der Wuthkrankheit gelitten haben, müssen, soweit nicht die Zerstörung derselben auf chemischem Wege erfolgt, den Vorschriften in der revidirten Instruktion zum Rinderpestgesetze vom 9. Juni 1873, beziehentlich der Instruktion zum Viehseuche-Gesetz vom 19. Mai 1876 entsprechend vergraben werden. § 7. Hinsichtlich der Fortschaffung der auf der hiesigen Centralschlächterei und dem Schlachtviehhofe zur menschlichen Nahrung ungeeignet befundenen Thiere oder thierischen Theile bleibt es bei den bisherigen polizeilichen Bestimmungen. § 8. Haut und Haare, sowie Hufe und Klauen der Thiere, die an ansteckenden Krankheiten gelitten haben, müssen, soweit solche nach den bestehenden Vorschriften verkauft werden dürfen, vorschriftsmässig desinficirt werden, bevor selbige in den Verkehr gelangen. § 9. Zur menschlichen Nahrung dürfen Fleisch und thierische Theile aus den Abdeckereien niemals verwendet werden. § 10. Weichtheile und Darminhalt gefallener oder getödteter Thiere dürfen, soweit deren Ausnutzung überhaupt gestattet ist, nur zu Dünger verarbeitet resp. verwendet, müssen aber vorher desinficirt werden. § 11. Blut und sonstige Abgangsflüssigkeiten von Cadavern, deren Ausnutzung erlaubt ist, dürfen nicht in Gräben, Flüsse oder sonstige Wasserläufe geleitet werden. Nach erfolgter Desinfection können diese Abgänge als Dünger verwendet werden. Unterbleibt die Desinfection, so müssen die gedachten Stoffe in tiefe Gruben versenkt werden. § 12. Die Einrichtung und der Betrieb der Abdeckerei-Anlage unterliegt zu jeder Zeit der polizeilichen Revision. Jeder Abdecker hat in einem mit Seitenzahlen versehenen Buche, welches polizeilich abgestempelt werden muss, bevor es in Benutzung genommen wird, ein genaues Verzeichniss über alle lebend und todt auf die Abdeckerei gebrachten Thiere mit Angabe der Zeit des Einbringens und des Ursprungs, sowie der genauen Bezeichnung des Thieres (Signalement, Nationale) und der Ursache resp. des Grundes der Ablieferung zu führen. Dieses Buch ist jederzeit auf Verlangen dem revidirenden Beamten vorzulegen. § 13. Jeder Abdecker ist verpflichtet, der Aufforderung zur Abholung eines gefallenen oder zu tödtenden Thieres spätestens binnen 8 Stunden nachzukommen. Auf polizeiliche Anordnung und von öffentlichen Strassen und Plätzen muss die Abholung sofort erfolgen. § 14 bestimmt das Strafmass bei Zuwiderhandlungen. § 15 hebt die früheren Verordnungen vom 12. April 1855 und die republicirte Verordnung vom 29. August 1817 auf.

Schlussbetrachtung.

Lassen wir ein Bild des in vorstehenden Kapiteln Gegebenen vor unserem Geiste vorüberziehen, so werden wir gestehen müssen,

dass viele gute Anläufe zu einer öffentlichen Gesundheitspflege in Berlin vorhanden sind, dass jedoch die ordnende und einheitlich leitende Hand vor Allem fehlt und anzustreben ist.

Wir dürfen aber auf die Erfüllung der communalen hygienischen Erfordernisse in unserer Stadt um so sicherer hoffen, als eine Reihe von Männern, welche der Commune ihre Dienste widmen, von deren Nothwendigkeit und Nützlichkeit sich jederzeit überzeugt gezeigt haben.

An der Spitze unserer städtischen Verwaltung steht der Herr Oberbürgermeister Hobrecht, Mitbegründer und erster Vorsitzender des Deutschen Vereines für öffentliche Gesundheitspflege, stehen neben anderen die in diesen Fragen wohl erfahrenen Stadträthe Nöldechen, Zelle, Runge, Marggraff, Streckfuss, Stort und Stadtbaurath Blankenstein. Wir haben in der Stadtverordneten-Versammlung ausser Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. R. Virchow, die Herren Geh. Med.-Rath Dr. Schultz, die Sanitätsräthe Dr. Cohn und Dr. Neumann (den bewährten, schon mehrfach genannten Statistiker), Dr. Strassmann (zur Zeit Vorsitzender der Versammlung), Dr. Stryck, Gerth, Lissauer etc.

Anderseits haben wir neben dem Chef des Polizei-Präsidii an der Spitze der jetzigen Sanitäts-Polizei den Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Skrzeczka.

An der Universität unterrichtet als Fach-Autorität Herr Geh. Med.-Rath Prof. Dr. A. Hirsch, und lesen über Hygiene die Privat-Docenten Dr. Zülzer, Dr. Guttstadt etc.

Es beschäftigt sich der medicinisch-aetiologische Verein, dessen Gründer der vielgereiste Autor der Nosophthorie ist, seit 10 Jahren erfolgreich mit den Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege durch Erforschung und Vernichtung von Krankheitsursachen; nicht minder seit 2—3 Jahren die Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin, die eine grosse Zahl namhafter Gelehrter zu ihren Mitgliedern zählt.

Speciell cultivirt seit einer Reihe von Jahren der medicinisch-pädagogische Verein unter dem Präsidium des verdienstvollen Seniors der Berliner Aerzte, des Herrn Geh. San.-Rath Dr. Steinthal die so äusserst wichtige Gesundheitspflege der Schulen und zählt eine nicht unbedeutende Zahl von Schul-Directoren, Lehrern und Aerzten zu seinen Mitgliedern. Eine grosse Reihe seiner

Protokolle ist in der früheren Monatsschrift des Verfassers dieses Buches „die Gesundheitspflege“ veröffentlicht.

Von Berliner wissenschaftlichen Journalen, welche das Gebiet der Hygiene besonders im Auge behalten, sind vor Allem die Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin und öffentliches Sanitätswesen, die Berliner klinische Wochenschrift und die seit Kurzem erscheinende Deutsche medicinische Wochenschrift zu nennen.

Verständniss für die öffentliche Gesundheitspflege wird auch durch die Tagespresse, durch die mannichfachsten Vorträge in den Bezirksvereinen in allen Kreisen der Berliner Gesellschaft wachgerufen und erhalten, und es kommt nunmehr hauptsächlich darauf an, ihr die wahre Würdigung durch eine einheitliche Ausführung angedeihen zu lassen.

Indem ich mich im Besonderen noch dem ersten Satze der Resolution, welche der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege in seiner ersten Versammlung in Frankfurt a./M. ausgesprochen, also lautend anschliesse:

> „Die Sorge für die öffentliche Gesundheit liegt in erster Linie den Gemeinden und den analogen politischen Verbänden ob. In der öffentlichen Gesundheitspflege sind wesentliche Fortschritte nur auf dem Wege der Selbstverwaltung zu erwarten,“

fasse ich am Schlusse dieses Buches noch einmal meine Ansicht dahin zusammen:

Zur Erfüllung der Aufgaben, welche in Berlin in Bezug auf die öffentliche Gesundheitspflege gestellt sind, ist unabweislich die —

Schaffung eines einheitlichen communalen Orts-Gesundheits-Rathes mit sanitäts-polizeilicher Executivgewalt.

Die Hygiene ist eine Wissenschaft, die allein durch Anwendung gefördert wird, und in ihr gilt der Ausspruch des alt-römischen Philosophen: „longum iter est per praecepta, breve et efficax per exempla.“

Fiat applicatio.

Druck von G. Bernstein in Berlin.

Bayerische Staatsbibliothek München

Verlag von **E. H. Schrœder** in **Berlin.**
W. Wilhelmstr. No. 91.

HANDBUCH
der
allgemeinen
persönlichen und öffentlichen
Gesundheitspflege
mit autorisirter Benutzung der Leçons d'Hygiène
par **A. Riant**
von
Dr. J. Albu.

1874. gr. 8⁰. geh. Preis 6 Mark.

Der auf dem Gebiete der Gesundheitspflege als Autorität anerkannte Verfasser hat in vorliegendem Buche eine für Jedermann verständliche und belehrende Bearbeitung des Themas bei strenger Wissenschaftlichkeit geliefert.

Die „Gesundheitspflege“ ist nicht nur eine die Einzelperson treffende, sie ist vor Allem heutigen Tages eine sociale Wissenschaft geworden.

Der Verfasser hat es verstanden, unter freier autorisirter Benutzung der geistvollen Vorlesungen des Prof. Riant zu Paris in ebenso gedrängter als erschöpfender Weise seinen Stoff zu behandeln und ein Buch zu liefern, welches auch in der kleinsten Hausbibliothek nicht fehlen sollte.

Verlag von Julius Straube in Berlin.
W. Vossstrasse No. 7.

Hygienisch-topographischer Atlas von Berlin
entworfen und bearbeitet
von
Dr. J. Albu.

Erste Lieferung. 1877. Folio. Drei Karten nebst Erläuterungen und Text. Preis 4 Mark.

Erste Karte: A. Graphische Darstellung atmosphärischer, geognostischer und volksstatistischer Verhältnisse von Berlin.
B. Graphische Darstellung der Berliner Sterblichkeit in den einzelnen Stadttheilen für die Jahre 1869—1873, für einzelne Todesursachen und Altersklassen im Vergleiche mit der Bevölkerungs-Dichtigkeit und Wohlhabenheit sowie mit dem mittleren Grundwasserstand.

Zweite Karte: Grössen-Darstellung der Berliner Bevölkerung, der Sterblichkeit in den einzelnen Stadttheilen, der einzelnen Todesursachen in den einzelnen Altersklassen etc.

Dritte Karte: Allgemeine Sterblichkeits-Karte von Berlin. Chromolithographische Karte von Berlin mit den Stadttheilen und den Stadtbezirken. Für letztere ist für jeden einzelnen die Sterblichkeit bestimmt und im Ganzen durch neun verschiedene Farben charakterisirt.

Druck von G. Bernstein in Berlin.

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Albu, Isidor

Die öffentliche Gesundheitspflege in Berlin Für Behörden, Baumeister und Aerzte ... bearbeitet

Berlin 1877

Pol.civ. 2 kc
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11360992-4